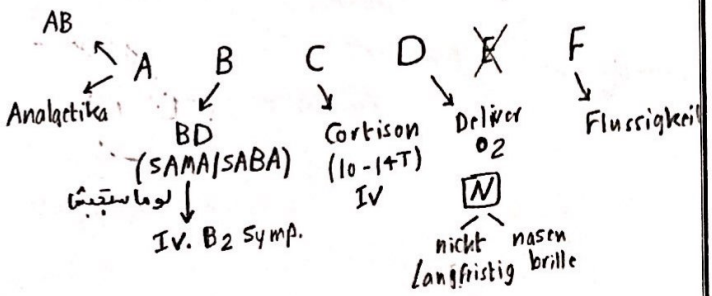
Pat.gruppe nach GOLD	1. Wahl	Alternative (bei nicht Ansprechen)	BB Med.
GOLD B	• Mono TTT LAMA / LABA	• Kombination LAMA & LABA	
GOLD C	• Mono TTT LAMA	• Kombination LAMA & LABA • Kombination LABA & ICS	
GOLD D	• Kombination LABA & LAMA • Kombination LABA & ICS	• Triple TTT LABA + LAMA + ICS	

Komp.

- Akute Exazerbation
- Ch. Resp. #
- Cor pulmonale (re. HI)
- Pulmonale Kachexie
- Spontan Pneumothorax (Bulla Ruptur)

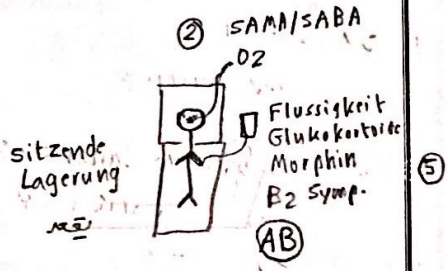


Akute Exazerbation (AE COPD)

Ät. : Inf.→ Häufige Erreger : **H. Influenzae** & **Pneumokokken**

Klinik

- ↑ Atemnot
- Zyanose



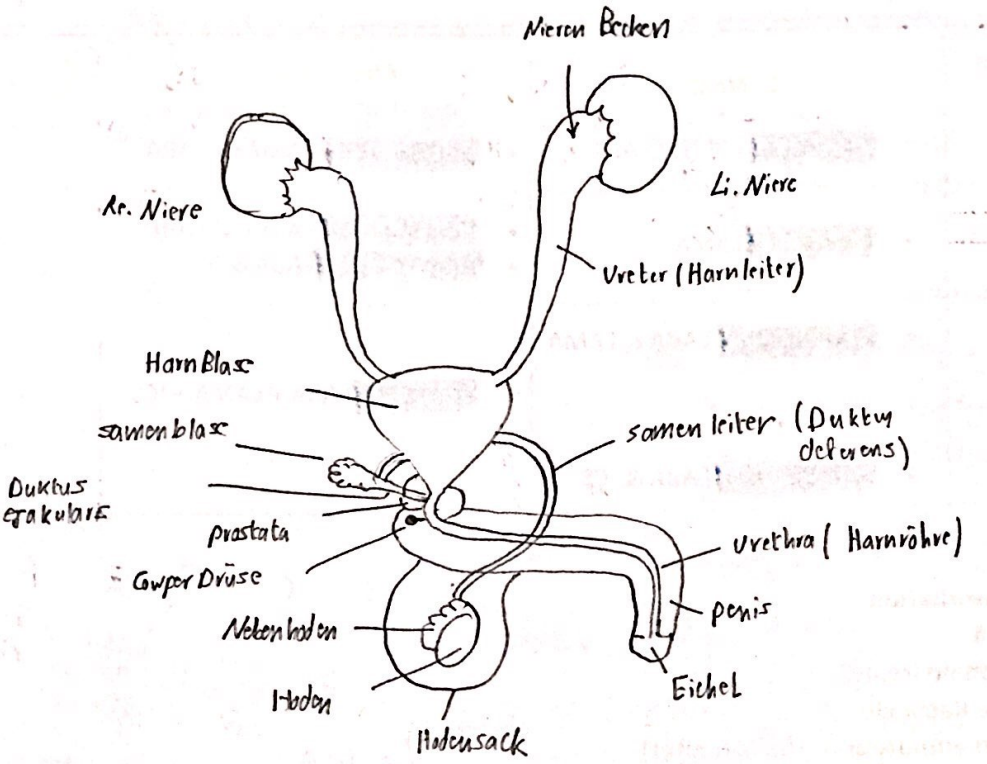
TTT

- Sitzende Lagerung
- Inhalation : **SABA** (Salbutamol) , **SAMA** (Ipratropium bromid)
- I. v.
  - **Flüssigkeit**
  - **Glucocorticoide** (für 10–14 T.)
  - **Morphin**
  - **β2-Sympathikomimetika**
- AB : bei purulent Sputum & Hinweise auf bakt. Inf. (**Aminopenicillin +/- Betalaktamase↓**) → pneumonie
- O2 gabe
  - Nicht Langfristig , über Nasenbrille (Hyperkapnie Gefahr)
  - Zielwert →**SaO_2 85–95%**
  - Beatmung (Bei ↑ resp. #)→ Nichtinvasive Beatmung /Invasive Beatmung (Ultima Ratio)

Ch. Resp.

- **Def :** Dauerhafte hypoxämische (paO_2 <60 mmHg) bis hyperkapnische resp. # ($paCO_2$ > 45 mmHg)
- **TTT:**
  - Langzeit-O2 TTT (LTOT):
    - **Ind.**: Dauerhaft **PaO_2 <55** mmHg in Pat. mit COPD **Grad IV** & schwere resp. # **trotz Med.**
    - **Voraussetzung**: ↑paO_2 (überschreitet nicht **60–70 mmHg**) ①
  - Heimbeatmung : **Nichtinvasive Beatmung** → Erholung der Atem Ms (über Nacht)& ② bessere resp. Funktion (Tagsüber) → Mask
  - Lungen Transplantation (**Ultima ratio**)

Mit CamScanner gescannt



Q: Welche Sind die Wichtige Unterkreuzungen ?

① Unter A.&V. testikularis (♂)
A.&V. ovarica (♀)

② Über Iliac Gefäße (الحميد الأبيركب فوقه)

③ Unter Ductus deferens (♂)
A. Uterina (♀)

Q: Wie entstehen Harnsteine ?

① wenn die Löslichkeit (درجة ذوبان) einer harnpflichtigen Substanz in den ableitenden Harnwegen überschritten wird.

① Haufigste
① Ca oxalat
② Ca phosphat
③ Harn säure
④ Amino saure

الحنك الصنوبرية

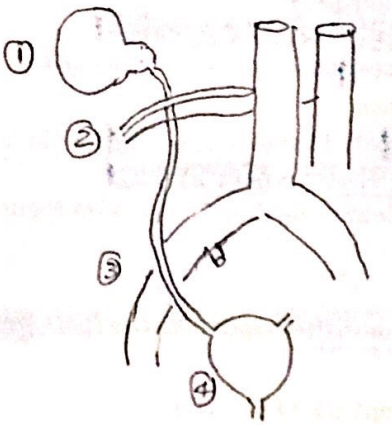
Q: Wo liegt die Vreter Engstellen?

بداية ① Austritt aus dem Nieren Becken

تحت ② Unterkreuzung :
✓ A&V testikularis (♂)
✓ A&V ovarica (♀)

فوق ③ Überkreuzung der Iliac Gefäße

داخل ④ Harnblasen Wand



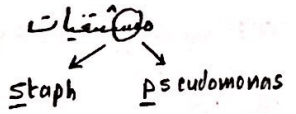
Mit CamScanner gescannt

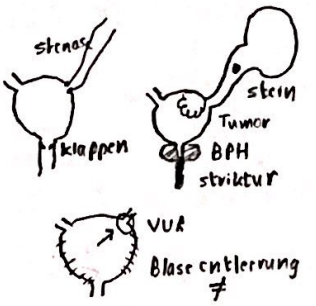
Pyelonephritis (Nierenbecken entz.)

Def. : Interstitielle eitrioge Entz. der Niere

Ät.

- **Erreger:**
  - G - ve Bak. der Darmflora
    - E. Koli (70%)
    - Klebsiella
    - Proteus
  - Nosokomiale & komplizierte HWI
    - Enterokokken
    - Staph.
    - Pseudomonas aeruginosa





- **RF :**
  - Abfluss Behinderung des Urins
    - Harnweg Obst. (Nierenstein, BPH,Tumor, Urethrastriktur)
    - Anatomische Anomalien (Ureter Abgangstenose, Urethra klappen)
    - VUR (Kogenital/Erworben)
    - Neurogene Harnblasenentleerung # (Querschnitt $)
  - HarnblasenKathetrerisierung (Nosokomial bei Transurethralen Dauerkatheter)
  - Analgetika Abusus → Medulläre Nierenperfusion #
  - Stoffwechsel Erkrankungen (DM , Gicht)
  - Allgemein (Immunschwäsche)
  - Geschlechtsverkehr (Honeymoon Zystitis bei ♀)
  - Geschlecht ♀:
    - Kurze Urethra & unmittelbare Nähe zu Analregion
    - Schwangerschaft
      - ✓ Transiente Harnweg Obst. Durch den Uterus
      - ✓ Hormonell bedingte Erweiterung der Harnwege

(2H)

- **Inf. Weg:**
  - Aszendierende Inf (95 %)
  - Bakteriämie (5%) → Immunschwasche, Endokarditis, Nierenvorschadigung

Symptome/Klinik

- **Typisch :**
  - Fieber, Schüttelfrost , Flankenschmerzen (1seitig)
  - Dysurie, Pollakissurie(Harndrang in kurzen Abständen obwohl Blase nicht entsprechend gefüllt ist)

(2F) Fieber, Schüttelfrost / Flankschm.

(2 Urie) Dysurie / Pollaks urie

- **Atypisch** (bei Kindern & ältere Pat.)
  - Kopfschmerzen
  - GIT Beschwerden (Ubelkeit, Erbrechen, Obstipation, UB schmerzen)

Diagnostik

KU: Nierenklopfschmerzen

Labor: ⇒ (2 BL) + (2 Urin)

Mit CamScanner gescannt

> Ⓐ Ⓟ Ⓒ Ⓓ

DD:
1. Akute Appendizitis
2. Akute Pankreatitis
3. Akute Cholecystitis
4. Sigma Divertikulitis
5. Adenixitis

Mit CamScanner gescannt

Urin
- Urin-Stix : **Bakterurie**, **Leukozyturie** , **Erythrozyturie**, +ve **Nitrat** Test (> 500 /mL ; Enterokokken مع نقط)
- Urinkultur → **Erreger**nachweis + **Antibiogramm** (أعرف الـ org وأعلم عليه)

Bl.
- BB: ↑**Entz.parameter** (TLC, CRP, BSG), ↑**Retentionparameter** (Kreatinin)
- Bl.kultur :
  - **Ind**: ↑Fieber (V.a. Urosepsis)
  - **Wann**: vor Beginn der AB TTT

Bildgebung:

(Ät → Pyelonephritis → komp)

- Abd. Sono.
  - من بره / من جوه
  - **Niere** → Vergrößerte, im Parenchym aufgelockerte, gut atemverschiebliche (من بره = الكلية كبرت لكنها متحركة مع التنفس (2V) ↘ Vergrößert ↙ Verschieblich)
  - **Mark-Rinden-Trennung** → Unscharf (من جوه = الدنيا ساحت من الالتهاب)
- Abd.CT + KM →Darstellung der **Abfluss**
- Miktion Urethrogramm→V.a. **VUR** (بعقم KM من خلال الـ Urethra وأشوف العيار وهو بيعمل Miktion)
- Urodynamik→# Neurogene **Harnblasenentleerung #** / subvesikale Obstruktion
- **DMSA-Nierenfunktion Szintigraphie** → **Nierenrestleistung** im Seitenvergleich (بعقم مادة مشعة وأشوف uptake (بيمتص) بواسطة الـ Renal zellen)

TTT

Allgemein

- Supportive TTT : (25)
  - **Flüssigkeit Substitution** (Vollelektrolytlösung)→
    - Ausgleich der Inf. Bedingten Flüssigkeit Verlust (Fieber) (أعادل)
    - Gewährleistung einer haufigen Blasenentleerung (Spül effekt) (أعمر)
  - **Spasmolytika** & **Analgetika** (Vermeidung Nephrotoxischer Med.)
- **Dauerkatheter** : bei **Harnverhalt, Restharn / Pyurie** (امتى اركب قسطرة = ① مريد ② معبوس ③ متقيء)

AB TTT

- **Dauer der TTT** : 5 –10 T. (Ambulant العيار طالع وبتبلعه)

Unkomplizierte Pyelonephritis (mild Verlauf)

(p.o.) (1AB ⇒ اختياريه)

- 1. Wahl: **Cephalosporine** (Ceftibuten / Cefpodoxim) / **FQ** (Ciprofloxacin / Levofloxacin)

Unkomplizierte Pyelonephritis (schwer Verlauf)

(I.v.→Umstieg auf P.o. nach klinischer Besserung)
(systemische $:↑ Fieber, ↓AZ, Übelkeit & Erbrechen) (1AB ⇒ اختيارية)

- 1. Wahl : **Cephalosporin der 3. Gen.** (Cefotaxim/ Ceftriaxon) / **FQ** (Ciprofloxacin) / **Aminopenicillin + Betalaktamase↓** (Ampicillin+Sulbactam) / Piperacillin+Tazobactam)
- Mögliche Kombination TTT: **AG** (Gentamicin) + **Beta-Laktam-AB** (G-ve ← AG ; → G+ve)

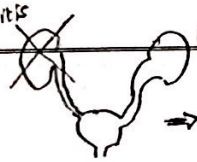
Komplizierte Pyelonephritis

(I.v.→Umstieg auf P.o. nach klinischer Besserung)

- Initial TTT: wie Schwere Pyelonephritis
- Ausweitung der TTT (bei Nosokomial HWI) (2AB ⇒ اي دوبيه مع بعض)
  - **Cephalosporin der 3. Gen.** + **FQ** (Ciprofloxacin) / **Aminopenicillin** + **Betalaktamase↓** + **FQ** (Ciprofloxacin) / **Carbapenem** (Meropenem) + **FQ** (Ciprofloxacin) (العيار يجوز في المستشفى وطالما الحرارة تقول انه تعبان)

Mit CamScanner gescannt

pyelonephritis pathologie



pyelonephritis

ch. Nieren ≠

Komp. (2 ch.) + (2 stein) + (2 Inf.)

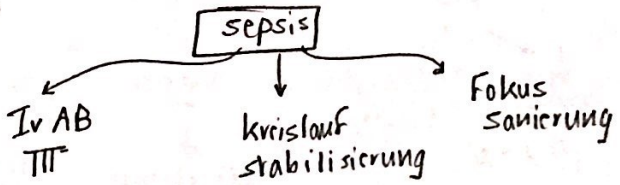
2 ch
1. **Ch. Pyelonephritis** ①
2. **Ch. Nieren #** : bei beidseitigem Befall, Einzelniere ② , andere Pathologie der kontralateralen Niere ③

2 stein
3. **Nieren Steine**
4. **Hydronephrose & Pyonephrose** : bei persistierender Harnabfluss Behinderung

الكلية مسدودة

2 inf.
5. **Nieren Abzsess**
6. **Urosepsis** : **Lebensbedrohliche Organdysfunktion** (dysregulierte Immunantwort auf HWI)

ممكن يسألك تعالجها ازاي



Mit CamScanner gescannt

ANV

Prärenal
60%

Hypovolämie
① ↓Zufuhr
② ↑Verlust
- ✓ BL
- ✓ ÜSE
- ✓ Pankreatitis

✓ Diuretika

Hypotonie
① HI
② Schock
③ Sepsis
④ Nephrotisches ~~S~~
⑤ Leber ~~L~~

Renal
35%

Tubulär
① ATN
- ✓ Ischämie
- ✓ Med & Toxin

② TIN
- ✓ Inf
- ✓ Med

③ Pigment
- ✓ HB
- ✓ MB

Glomerulär
GN

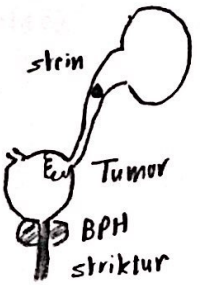
Makro VS
Ⓐ stenose
Ⓥ Thrombose
Aorten Dissektion

Mikro VS
MAHA

Postrenal
5%

Angeboren

Erworben



Mit CamScanner gescannt

Kreatinin Urin

Akute Nieren # (ANV)

(Akutes Nierenversagen, Akute Nierenschädigung *, AKI)*

① ②

Def. : **Akute reversible** ↓ Nierenfunktion

Diagnosekriterien:

2↑
1. ↑**Serum kreatinin** > **0,3** mg/dL (innerhalb von **2 T.**) oder
2. ↑**Serum kreatinin** > **1,5** Fache (innerhalb von **7 T.**) oder

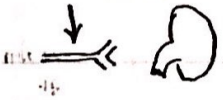
⇒ stad. I

↓
3. ↓**Urin ausscheidung** < **0,5** mL/kg/h (für **6 St.**)

Ät.

Prärenal (60%) : Renale Minderperfusion

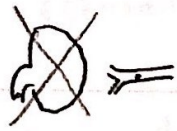
الدم الى راسل لا كمية قليل



- **Hypovolämie**
  - ↓ **Flüssigkeit Zufuhr**
  - ↑ **Flüssigkeit Verlust**
    - ✓ Bl.
    - ✓ Erbrechen, Durchfall
    - ✓ Akute Pankreatitis
    - ✓ Diuretika
- **Hypotonie**
  - HI (Kardiorenale **S**)
  - Nephrotisches **S**
  - **S**chock
  - **S**epsis
  - Leber **C**

Renal (35%): Direkte Schädigung der Nephrone

الكلية تعبانه



- **Tubulär**
  - **Akute Tubulus Nekrose (85%)** : Ischämie, Med. (NSAID, Zytostatika, AG) & Toxin (KM)
  - **Tubulo Interstitielle Nephritis :** Inf. , Med.
  - **Pigment-Nephropathie**
    - MB urie (Rhabdomyolyse)→ Crush $
    - HB urie (Hämolyse)

* ماتت
* التهبت
* بقعت

- **Glomerulär :** GN

RBCs MB

- **Makrovaskulär**
  - Nierenarterien **Stenose**
  - Nierenvenen **Thrombose**
  - Aorten **Dissektion**
- **Mikrovaskulär:** Thrombotische Mikroangiopathie (**DIC,TTP,HUS, HELLP $**)

(MAHA مهاا

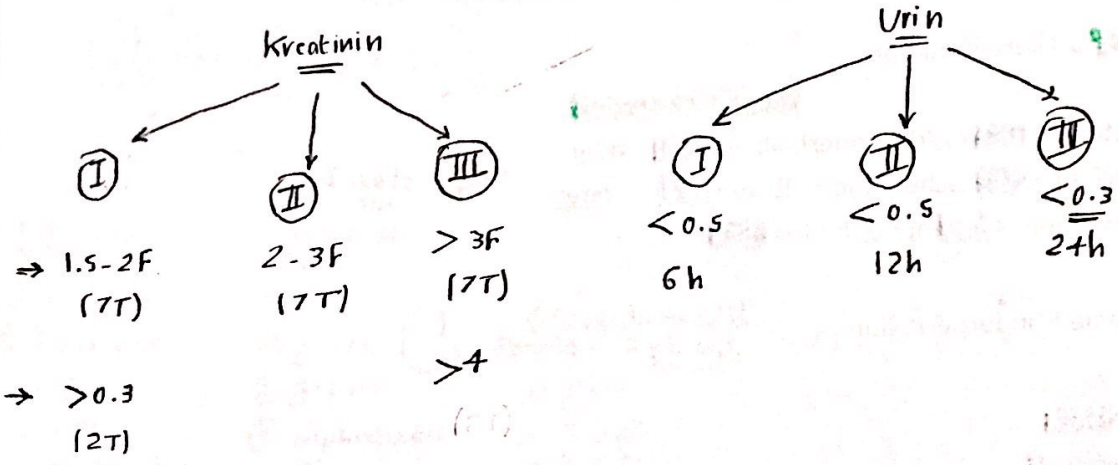
- **Inf.** : Pyelonephritis, Nierenabszess

Postrenal (5%) Abflussbehinderung des Urins

الكلية بعد الـ مسدودة

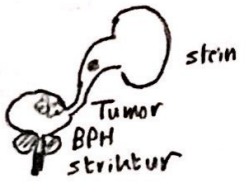
Mit CamScanner gescannt

Stadien



Mit CamScanner gescannt

- **Angeboren**
- **Erworben** (Nierenstein, Tumor, BPH, Urethrastriktur)

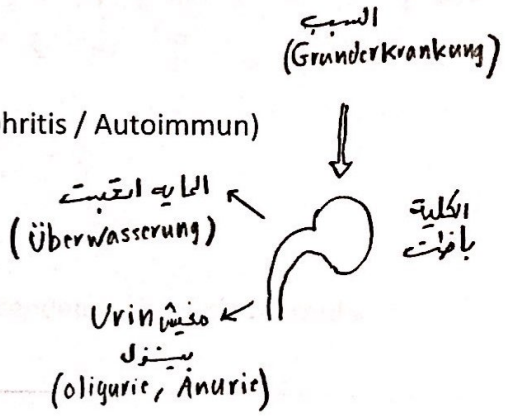


Stadien (KDIGO-Klassifikation)

Stadium	Serum kreatinin ↑↑	Urin ausscheidung ↓↓
1	• ↑0,3 mg/dL (innerhalb von 2 T.) **oder** • ↑1,5- 2 fach (innerhalb von 7 T.)	• <0,5 mL/kg/h für 6 h (٦ ساعات)
2	• ↑2- 3 fach (innerhalb von 7 T.)	• <0,5 mL/kg/h für > 12 h (١٢ ساعة)
3	• ↑ > 3 fach (innerhalb von 7 T.) **oder** • ↑> 4 mg/dL **oder** • Beginn der **Nieren ersatz TTT**	• <0,3 mL/kg/h für > 24 h **oder** (٢٤ ساعة) • Anurie ≥12 h

Symptome/Klinik

- **Asymptomatisch**
- $ der **Grunderkrankung** : Flankenschmerzen & Fieber (Pyelonephritis / Autoimmun) (2F)
- $ der **Überwässerung**: **Anasarka, Beinödem**
- **Urin** : **Oligurie , Anurie** (Polyurie →möglich!)



Verlaufs- & Sonderformen

KM -Nephropathie (KIN)

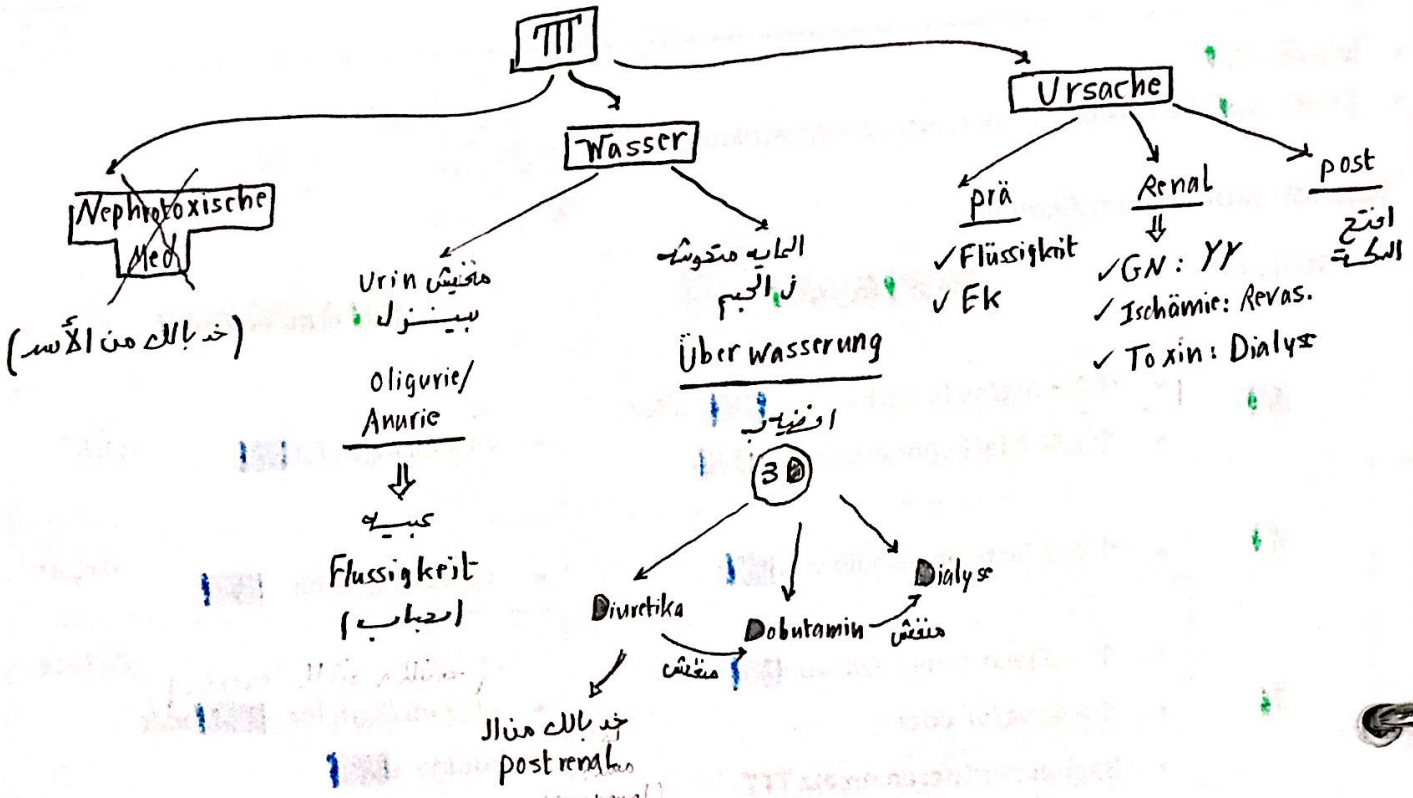
- **Def.** : ANV nach i.v. Gabe von **iodhaltigem KM**
- **Prophylaxe**: ① geringe & ② niedrig konz. KM menge bei bestehender ch. Nieren # (الكمية / التركيز / كلية أولا "بعانيه")

Dx

- **Dx sicherung & Staging** : KDIGO-Klassifikation
- **Bestimmung der Ursache**
  - Anamnese
  - KU (Vitalparameter)
  - Bl.
    - **Retention parameter** (Kreatinin, Harnstoff)
    - **BB** (hämolytischer Anämie, HUS, Sepsis)
    - **Bl.kultur** (Sepsis)
    - **BGA** (Hyperkaliämie, Metabolische Azidose)

Anamnese / KU → Bl. / Urin → Bildgebung / Biopsie

Mit CamScanner gescannt



Mit CamScanner gescannt

- LDH
- Lipase, Amylase (Pankreatitis)

- Urin
  - U-Status (Hämaturie & PTNurie)
  - Urinsediment ,
    - ✓ Akanthozyten
    - ✓ Erythrozyten zylinder→ renal Ursprung der Erythrozyten
    - ✓ Leukozyten zylinder→ entzündliche Erkrankungen der Niere
  - Kreatinin & Na im Urin → DD zwischen Prärenale & Renale ANV
- Bildgebung: Sono. von Nieren, Harnblase
- Biopsie : Bei V.a. rapid-progressive GN

Zylinder
توالب اسطوانيه بتاخد شكل ال Renal Tubules

TTT

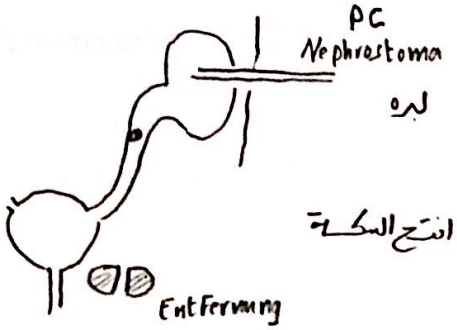
- **Absetzen von Nephrotoxische Med.**
  - Nephrotoxische Med. : NSAID , Zytostatika(Cisplatin) , AG (Gentamicin)
  - Bei ANV kontraindizierte Med
    - ACE ↓(Ramipril, Captopril)
    - Sartane(Valsartan, Losartan, Candesartan)
    - Diuretika

هذة الأدويه تؤخذ عادى ز الحالات العادية طالما الـ O سليمه لكن لو الـ O بايظه ممنوعة

- **Kontrolle des Wasser-, pH- & Elektrolyten**
  - Oligurie/Anurie: Balancierte Volumengabe
  - Überwässerung (nur bei Prä- & Renalen Ursachen)
    - Schleifen Diuretika
    - Katecholamine (Dobutamin, Noradrenalin) → bei ausbleibendem Erfolg von Diuretika
    - Dialyse → bei ausbleibendem Erfolg von katecholamine

ممنوع لو السبب postrenal (لأنه الكلية مسدودة) (واحنا عمال نعبيه)

- **TTT je nach Ursache**
  - Prärenal
    - Flüssigkeit Substitution ← Hypovolämie
    - EK Transfusion (hämorrhagischer Schock) ← Hypotonie
  - Renal
    - GN → Immunsuppressiva
    - Ischämie→Revaskularisation
    - Toxin→ Dialyse
  - Postrenal
    - Entfernung des Abflusshindernisses
    - künstliche Harnableitung (perkutanes Nephrostoma)



لبده
انتج الكلية
اغسل المثانه عشانه تطلع السموم

Mit CamScanner gescannt

GFR

Ch. Nieren # (CKD)

Def: **Irreversible** ↓ der **exkretorischen** (glomerulären, tubulären) & **inkretorischen** (endokrinen) Nierenfunktion

Ät. DM / AHT < GN / PN < polyzystisch / Analgetika

①	**Diabetische Nephropathie**	**30–40%**
②	**Hypertensive Nephropathie**	**20%** AHT ⇌ Ch. Nieren ≠
③ Immun	**GN**	10 –15% (häufigster Grund bei jungen Erwachsenen)
④ kong.	**Polyzystische Nierenerkrankungen**	10%
⑤ Inf.	**Rezid. Pyelonephritis**	10%
⑥ Med. (Toxin)	**Analgetika Nephropathie**	
	Weitere Ursachen: **VUR, Nephrolithiasis, Amyloidose**	

Symptome/Klinik

Exkretorisch → Überwasserung / Urämie / Elektrolyte & pH ≠

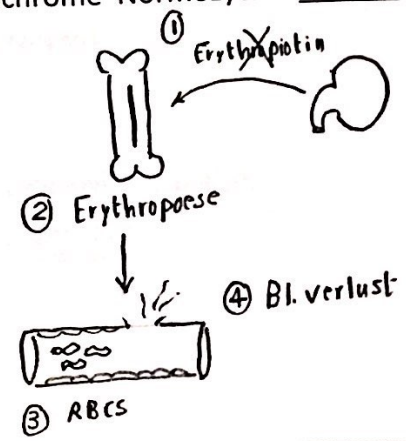
مايه نزكل وكحان

- **Überwässerung:** AHT , Beinödem, Lungenödem
- **Urämie**
  - **Def:** „Intoxikation“ تسمم durch Ansammlung harnpflichtiger Substanzen.
  - **$:**
    - **GIT**:
      - ✓ Urämischer Foetor ريحة بوله وحشة
      - ✓ Gastroenteropathie: Übelkeit, Erbrechen
    - **3C**
      - ✓ CNS : Enzephalopathie, (P)olyneuropathie
      - ✓ Chest: (P)leuritis
      - ✓ CVS : (P)erikarditis
    - جلد و كي (P)ruritus, (P)igmentierung (Hautflecken) (Café-au-lait) بعج و حوش
    - دم (P)anzytopenie (Hämolytische Anämie, Thrombopenie , Leukopenie) البلاسما النزوح
    - عظم Osteopathie
- **Elektrolyte & pH**
  - **Elektrolyt #**: ↑K, Ph , ↓Ca (2↑ < K pH) (2↓ < Ca pH)
  - **pH:** Azidose (↓PH)

Mit CamScanner gescannt

Inkretorisch (endokrin) ⇒ (2B) → Bl. → Anämie
→ Bone → Ostopathie

- **Renale Anämie**
  - ↓ **Erythropoetin** → ↓Stimulation der Erythrozyten synthese → Normochrome Normozytäre Anämie
  - ↓ **Erythropoese** (Urämietoxine)
  - ↓ **Überlebenszeit der Erythrozyten** (urämische Hämolyse)
  - **Bl.verlust** (urämische Bl.neigung) → PTT
- **Renale Osteopathie**
  - ↓Vit D → ↑ Ph. & ↓Ca → **2äre Hyperparathyreoidismus**
    Aktivierung in



Stadien

Normalwerte der GFR

- ♂: 95–145 mL/min
- ♀: 75–125 mL/min
  (20 قلل)
- Nach dem 30. LJ → physiologischen ↓ 10 mL/min pro 10 J.

GFR ازاى الواد تعيب ال

$$\frac{(140 - \text{العمر}) \times \text{kG الوزن}}{(72 \times \text{kreatinin mg/dL})}$$

من الستات
اضرب النتيجة
X 0.85

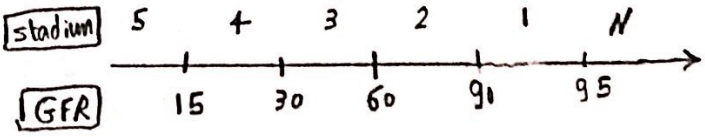
Stadium	GFR
1	> 90 mL/min
2	60–90 mL/min
3	30–60 mL/min
4	15–30 mL/min
5	<15 mL/min

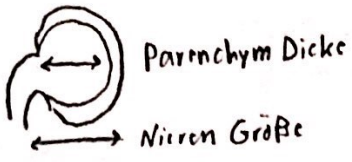
++ vit D ⇩ ↑ Ca & ↓ PH

~~vit D~~ ↓ ↓Ca & ↑PH → NSD → PTH

اصبب ال Ca عشان يضبط
الستا ← ياخد ال Ca^{+}
من العضم ويرميه ف الدم)

- **K** ← BL ← Bildgebung
  ← Urin ← Biopsie
- **Bl.**
  - BB: HB↓, MCV N, ↓Erythropoetin
  - ↑Retention parameter (kreatinin & Harnstoff)
  - Elektrolyte: ↑Ph. & K, ↓Ca
  - BGA : Azidose
  - ↓Vit. D & ↑PTH
- **Urin** → PTN urie
- **Sono.** → Nieren Größe, Parenchym Dicke
- **Biopsie** → Ursachen klärung





بتكش من ال Fibrosis

N: 10-12 cm

Mit CamScanner gescannt

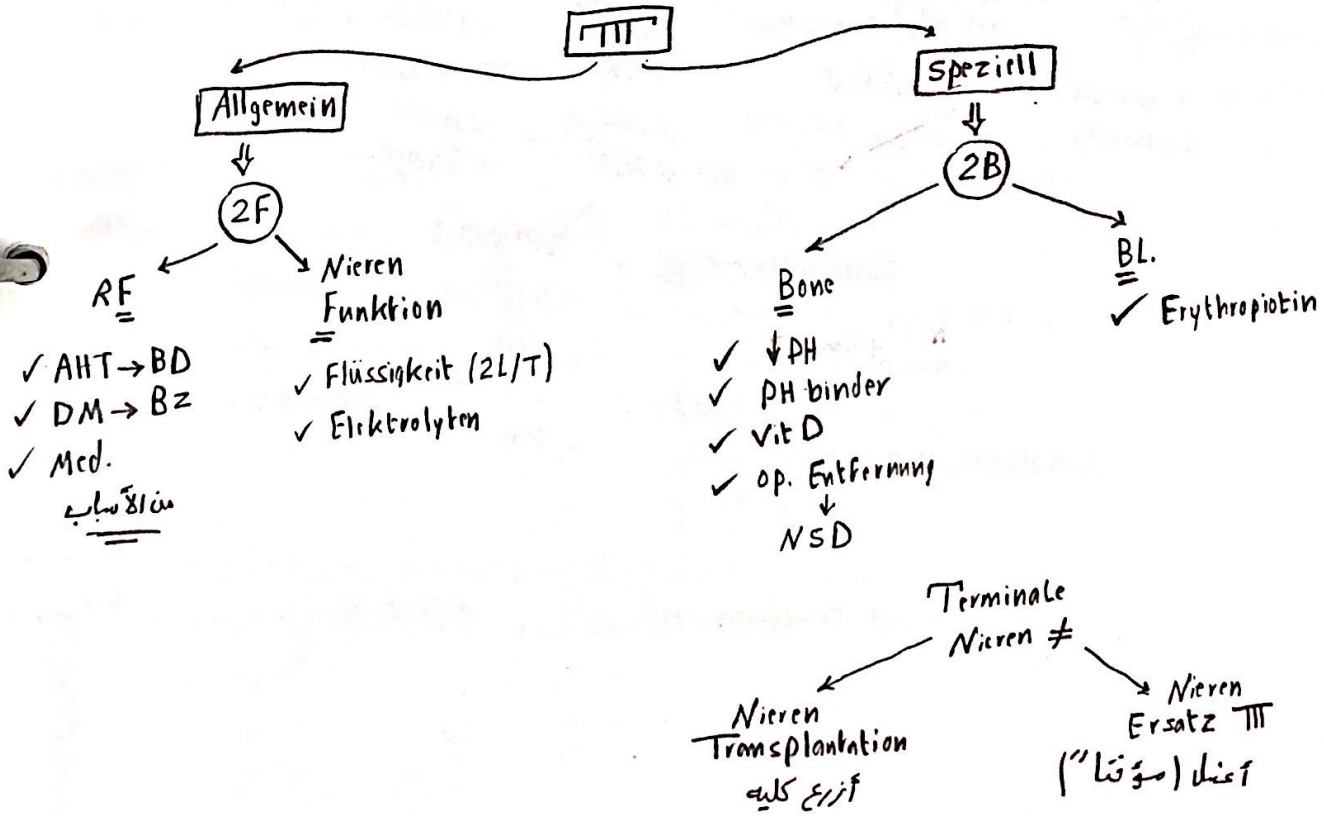
TTT

Allgemein

- **Aufrechterhaltung der Nieren Funktion**
  - **Flüssigkeit Zufuhr** (2 L/T) → Ausreichende Diurese (Harnstoffelimination)
  - **Korrektur** der Elektrolyt #
- **Reduktion von RF**
  - Vermeidung von **Nephrotoxische Substanzen** (NSAR , Nikotin ,AG, Aciclovir, Cisplatin)
  - **BD einstellung** (<130/80 mmHg) : Med. der wahl: ACE-↓ → nephroprotektiv
  - **BZ einstellung**

Speziell

- **Renale Anämie**
  - Gabe von **Erythropoetin**
- **Renale Osteopathie (2^ärer Hyperparathyreoidismus)**
  - Diät: **Ph.restriktion**
  - **Ph. Binder** : Ca Acetat, Ca Carbonat
  - **Vit. D** Substitution
  - Bei TTT refraktärität: **Op. Entfernung** der Neben SD
- **Terminale Nieren #**
  - Methode der Wahl: **Nieren Transplantation**
  - Übergang Lösung: **Nieren ersatz TTT**



Mit CamScanner gescannt

امتى اغسل ؟

الحروف المتحركة

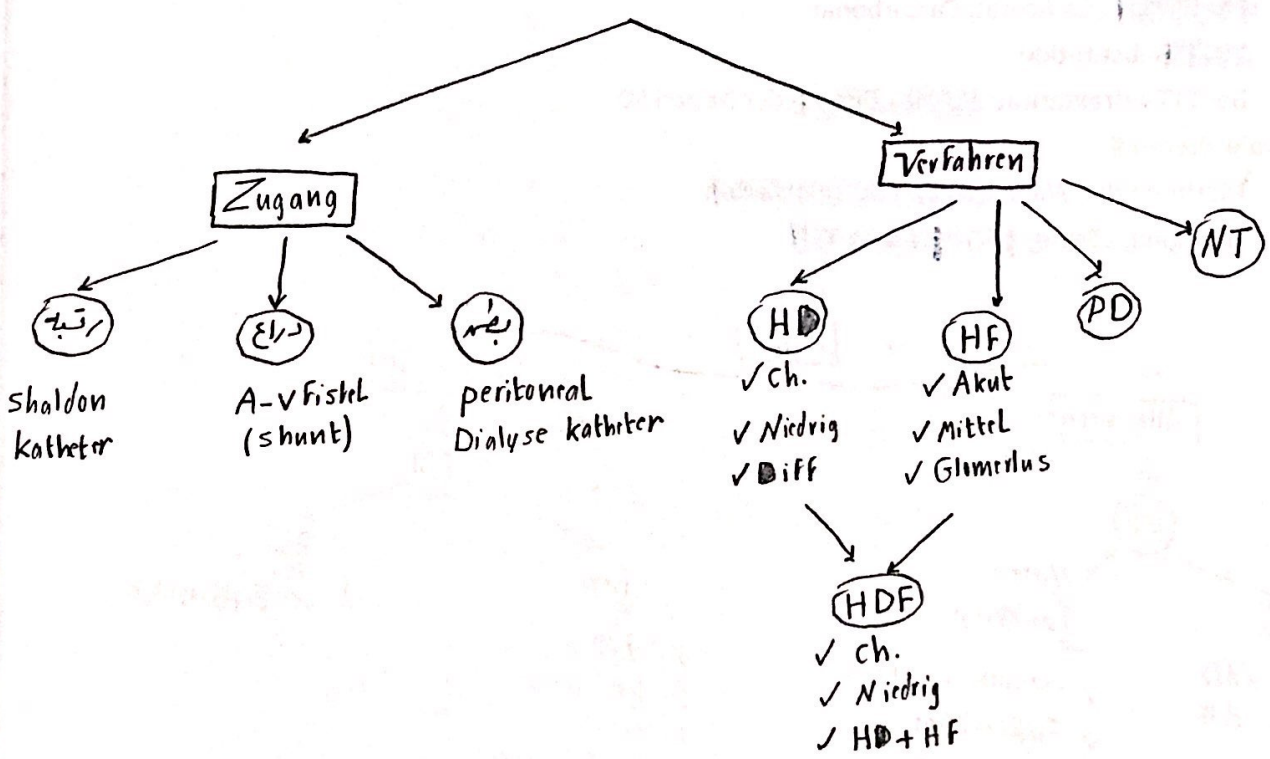
(A) < Azidose / ANV

(E) → Elektrolyten < ↑Ca / ↑k

(I) → Intoxikation < Lithium / Mentol

(O) → Overload → Überwasserung (Lungenödem

(U) → Urämie (symp.)



Mit CamScanner gescannt

Nierenersatzverfahren (Dialyse)

مرحلة مؤقتة لحد ما أعمل Nieren Transplantation (ch. Niere ≠)

Ind :

Akutdialyse	Dauerdialyse TTT
• ANV mit: ○ Anurie >12 St. ○ ↑Serumkreatinin >1mg/dL innerhalb 24 St. ○ Hyperurikämie • Azidose • Elektrolyte (↑K, ↑Ca) • Intoxikation (Lithium, Methanol) • Urämie (Sympt.) • Overload : Überwässerung (Lungenödem)	• Therapierefraktäre AHT • Therapierefraktäre renale Anämie • ↓ GFR <7mL/min

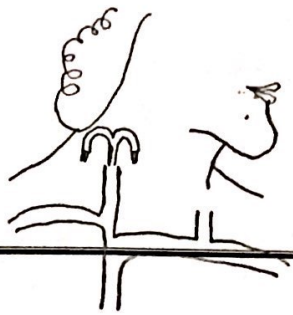
A E I U O

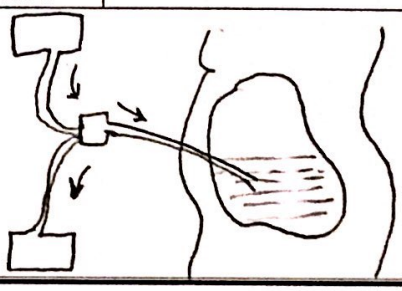
1 → 1 mg/dL

Zugang:

رقبة / ايد / دراع / بطن

	Dialyse katheter (Scheldon katheter)	Shunt (A-V Fistel)	Peritoneal dialyse katheter
Def	Großlumiger Venenkatheter	Anastomose zwischen A. & V.	Katheter in den Bauchraum
Technik & Anlage	wie ZVK (Punktion der V. Jugularis interna / V. subklavia → wird der Katheter in SVC eingeführt)	• Anlage an der nicht-dominanten Extremität • Beste Lokalisation: ○ Cimino-Shunt (zwischen A. radialis & V. cephalica) ○ Alternativ: Cubital-Shunt(zwischen A. Brachialis & V. cephalica)	
Ind.	Akutdialyse	Dauerdialyse TTT bei Ch. Nieren #	





Mit CamScanner gescannt

Verfahren:

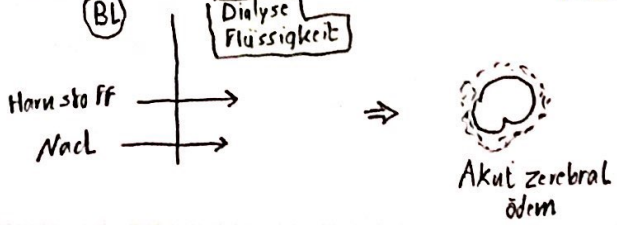
	Hämodialyse (HD)	Hämofiltration (HF)	Hämodiafiltration (HDF)	Peritoneal dialyse (PD)	Nieren Transplantation
Ziel	Elimination von niedermolekularer Stoffe	Elimination von mittelmolekularer Stoffe			
Prinzip	Stoffaustausch durch Diffusion	Imitation eines Glomerulus	HD +HF	Ähnlich wie HD, aber intrakorporal	
Ind.	ch. Nieren #	Akutdialyse (ANV, Intoxikation)	Ch. Nieren # (wenn HD nicht ausreichend)		Terminale Nieren # (Methode der Wahl)

Komp.

HD	PD
2H: • Hypotonie • HIT-II 2D: • Dialyse-Shunt ○ Lokal: Thrombose, Stenose, Aneurysma, Inf. ○ Systemisch: Steal-Phänomen , HI • Dysäquilibrium $ • Bl.	• Inf. ○ Exit-site-Inf. & Tunnelinf. ○ Bakt. Peritonitis • Metabolische #

Dysäquilibrium $

- Def.: zu schnelle Elimination von osmotisch wirksamen Substanzen (Harnstoff, NaCl) während HD→ akut zerebral Ödem
- Klinik: Übelkeit, Erbrechen, Epilepsie, Bewusstsein #
- Prophylaxe: Regelmäßige & schonende HD



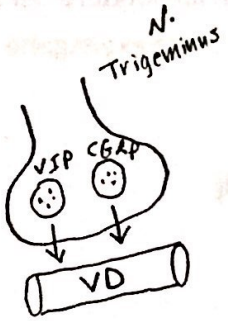
Mit CamScanner gescannt

Migräne

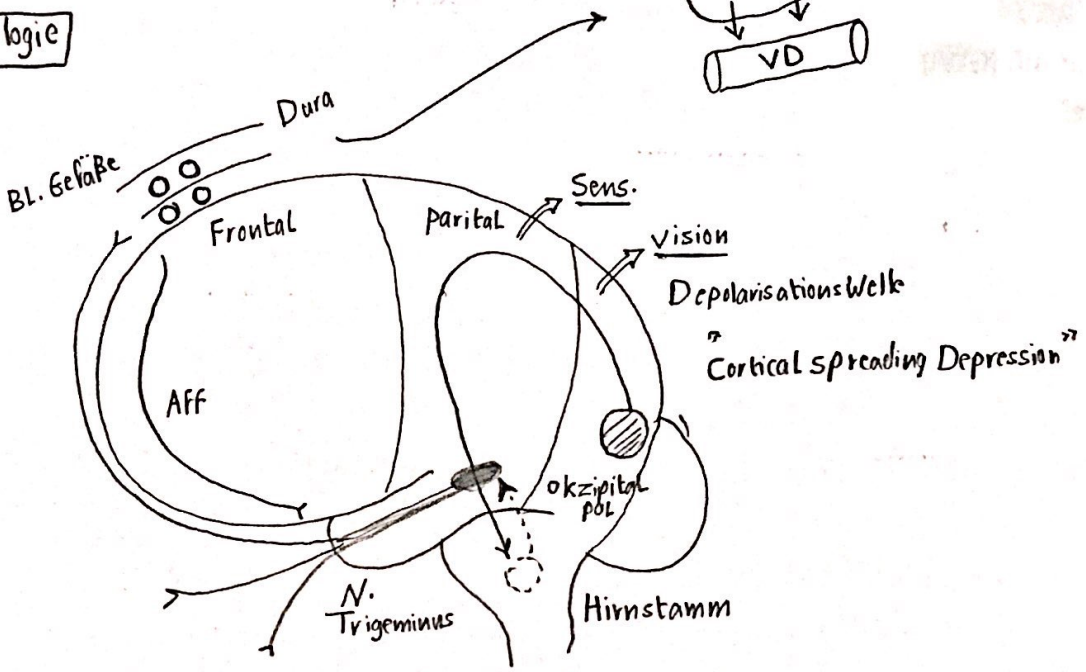
Ät

5S

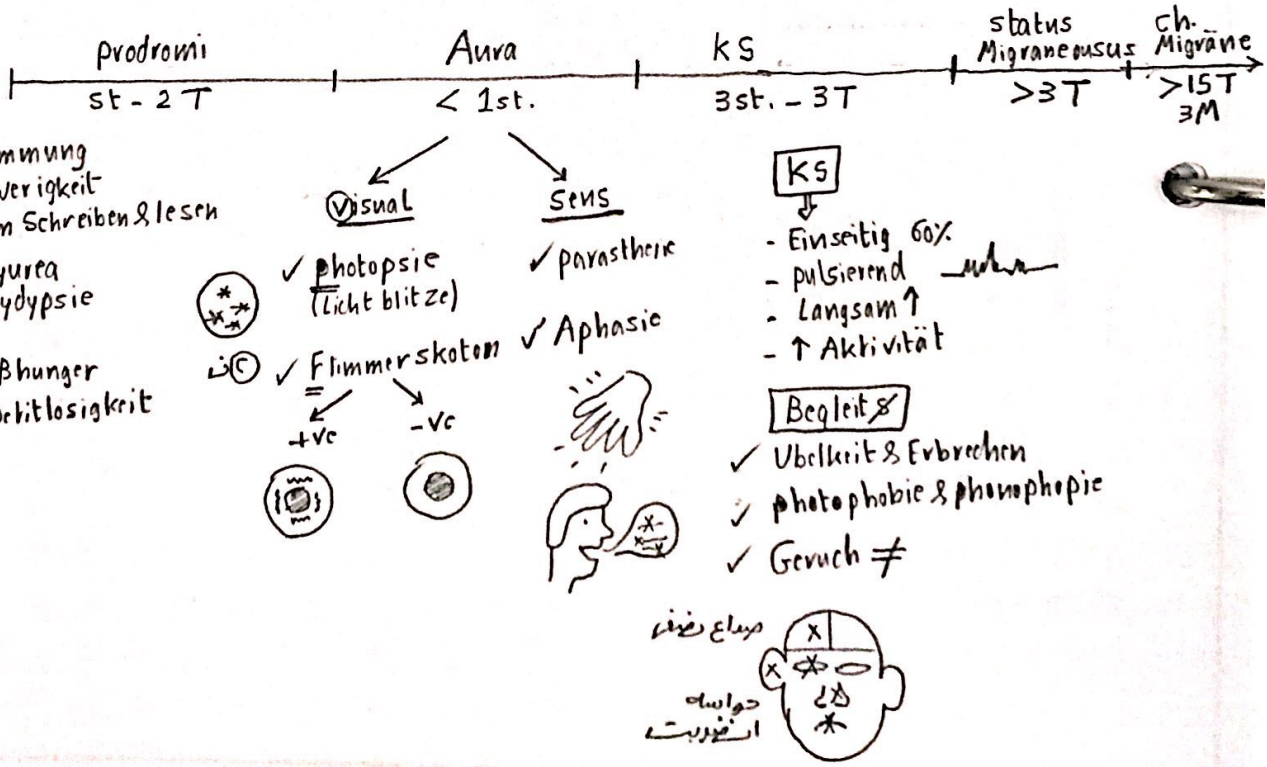
- ♀ → ♀ < Menst. OKP
- klimaeinflüsse
- Stress
- Sleep → Schlaf/Wach Rhythmus
- Smoking → Genussmittel



Pathophysiologie



S



Mit CamScanner gescannt

Migräne (♀)

Ät.

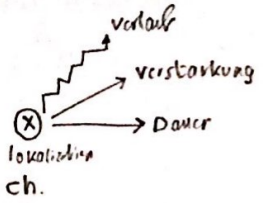
- **Familiäre Disposition**
- **Triggerfaktoren**
  - **Klimaeinflüsse:** Wetterwechsel, Kälte
  - **Genussmittel:** Alkohol, Nikotin, Zitrusfrüchte, Milchprodukte, Schokolade, Rotwein
  - Veränderungen des **Schlaf-Wach-Rhythmus**
  - **Stress**
  - Bei ♀ → Menstruation, Kontrazeptiva

Pathophysiologie

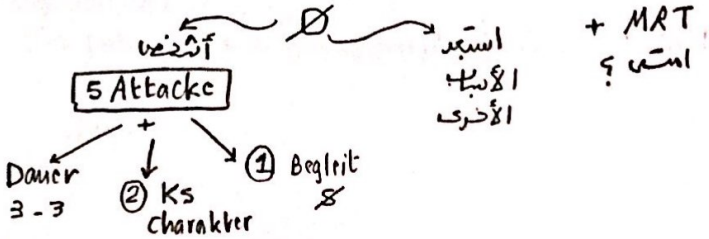
- **Aura: Cortical Spreading Depression:** Langsame Ausbreitung der **Depolarisationswelle,** meist beginnend am Okzipitalpol→Veränderung kortikaler neuronaler Aktivität
- **KS :** Aktivierung von **Hirnstammstrukturen** →Aktivierung autonomer Nervenfasern, die über den **N. trigeminus** → Gefäßen der Dura → Freisetzung **VD Neuropeptide** (VIP& CGRP) → VD→Überaktivierung der freien Nervenendigungen der Aff. **N. trigeminus** Fasern →Wahrnehmung der Gefäßpulsation als (pulsierender) KS

Symptome/Klinik

- **Prodromi** (⅓ der Pat.)
  - **St. → 2 T.** vor Migräneattacke
    - **Stimmung** Veränderung
    - Heißhunger / Appetitlosigkeit
    - **Schwierigkeiten** beim Schreiben & Lesen
    - **Polyurie, Polydipsie**
- **Aura** (⅓ der Pat.)
  - **Def. :** Anfallsweise auftretende, **reversible** fokale neurologische Symptome **<60 Min.**
  - **Symptome**
    - **Flimmerskotom** von parazentral nach peripher wandernd
      - ✓ -ve Skotom: Gesichtsfeldausfall
      - ✓ +ve Skotom: Gezackte Linien →umgeben das Flimmerskotom
    - **Photopsie** (Lichtblitze)
    - **Sensibilität #,** Parästhesie
    - **Aphasie**
- **KS**
  - **Lokalisation:** 60% **einseitig** → frontal, frontotemporal, retroorbital
  - **Dauer: 3 St.– 3 T**
  - **Verlauf: Langsam zunehmend**
  - **Charakter: Pulsierend, bohrend, hämmernd**
  - **Verstärkung: körperliche Aktivitat**



- **Begleitsymptome**
  - Phonophobie , Photophobie
  - Appetitlosigkeit , Übelkeit , Erbrechen
  - Geruchsüberempfindlichkeit



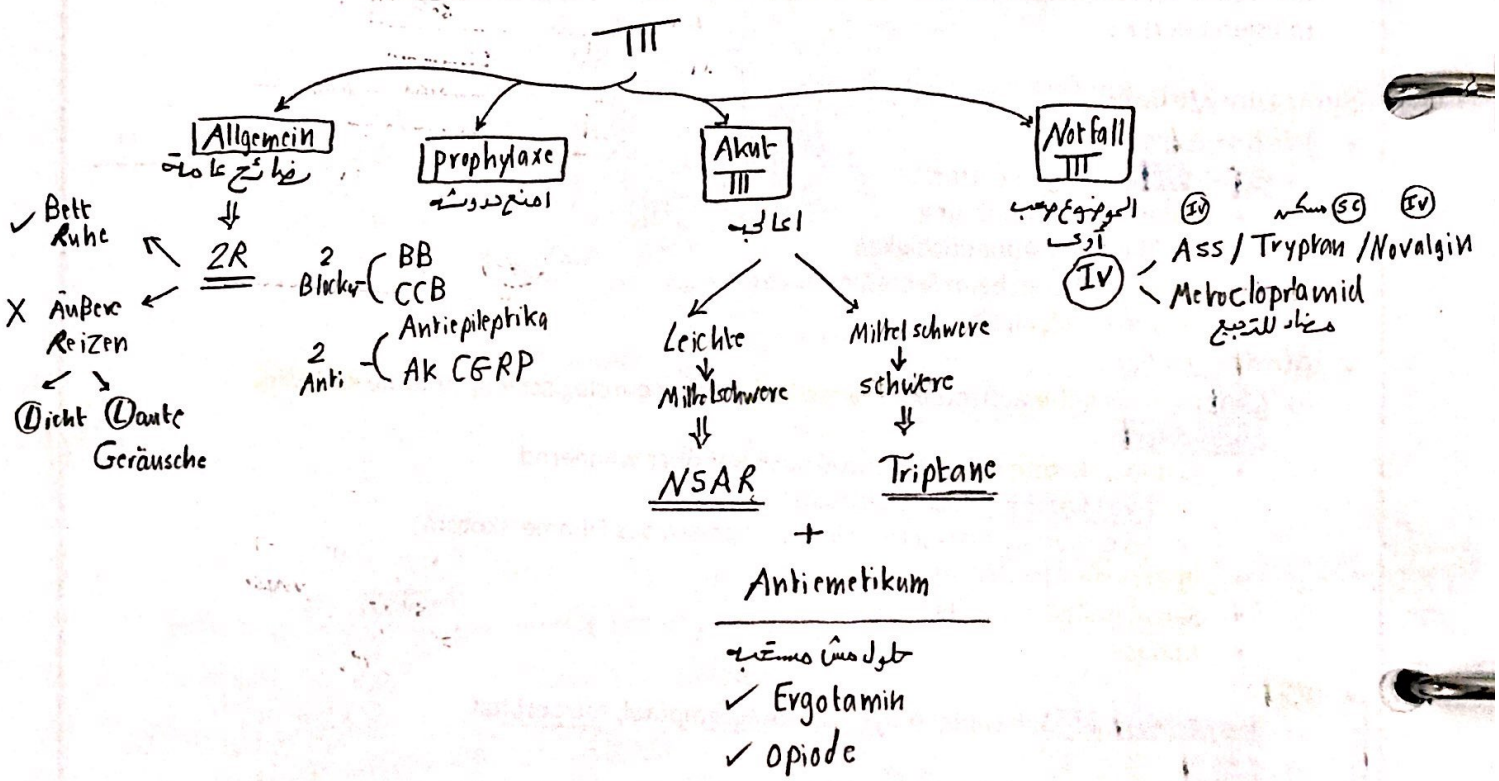
Diagnostik

- **Klinische Diagnose (klassisch Migräne ohne Aura)** : mind. **5 Attacken** mit die folgende Kriterien :
  - **Dauer (3 St.– 3 T)**
  - **Mind. 2 der folgenden Kriterien**:

Mit CamScanner gescannt

Komp.

- Ch. Migräne متكررة — >15 T/M → 3M
- status migränosus مطولت — > 3T
- migränoser Infarkt — Migräne + Aura + Infarkt (>60 M.) → CT/MRT → nicht auf andere Erkrankung
- Persistierende Aura ⊖ Infarkt — Aura >1W ⊖ Infarkt
- → Krampfanfall

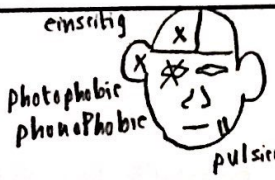


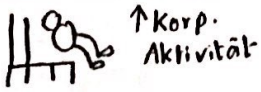
طويل مفعول مستعمل

- ✓ Ergotamin
- ✓ opiode

Mit CamScanner gescannt

- Lokalisation →meistens einseitig
- Charakter →Pulsierend
- Intensität →Mittlere bis starke
- Verstärkung→körperliche Aktivitat

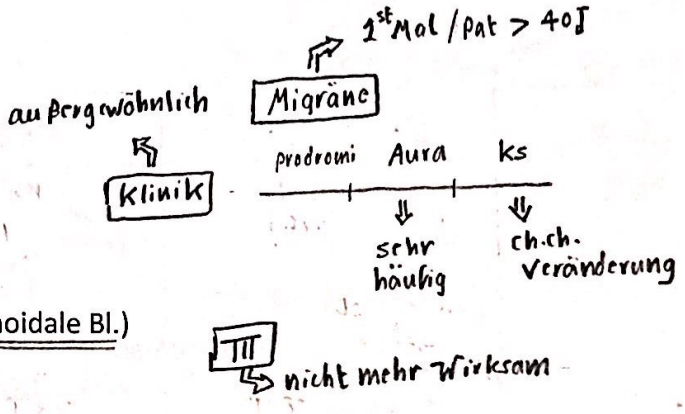




- **Mind 1 der folgenden Begleit S:**
  - **Übelkeit , Erbrechen**
  - **Photophobie , Phonophobie**

- **# anderer Ursachen**
  - **IC Bl. → Meningismus + Bewusstsein # + Hirndruck Z**
  - **Meningitis → Fieber + Meningismus + Ü,E + Lichtempfindlichkeit**
  - **Trigeminus Neuralgie→**Trigeminale **Nervenaustrittspunkte**
  - **Arteritis Temporalis →**Ertasten der **A. temporalis superficialis**
  - **Glaukom →Bulbusdruck & Bewegung** Schmerz.
  - **Hypertensive Krise→BD** messung
  - **Zervikergener KS →HWS**

- **MRT**
  - **Ind:**
    - **1st Mal** Migräne bei Pat. **> 40 J.**
    - Sehr häufige **Aura** Symptome
    - Veränderung des **KS Charakters**
    - Effektive **TTT**→ nicht mehr wirksam
    - Außergewöhnliche **Klinik** (# Subarachnoidale Bl.)



DD

- Spannung KS
- Cluster KS
- Paroxysmale Hemikranie
- Med. induzierte KS

Komp.

- **Ch. Migräne** : KS **> 15 T./M** über **>3 M**
- **Status migraenosus** : Migräneattacke **>3 T.**
  - **TTT: Glucocorticoide** p. o. (Prednison / Dexamethason)
- **Migränöser Infarkt:** Persistierende Migräne + Aura + Infarkt
  - Diagnosekriterien:
    - Aura **> 60 Min.**
    - Nachweis eines Infarkt in der Bildgebung **(MRT/ CCT)**
    - Der ischämische Infarkt → nicht auf eine andere Erkrankung
- **Persistierende Aura ohne Hirninfarkt:** Aura **> 1 W.** (aber **kein Hirninfarkt** in der Bildgebung)
- **Zerebraler Krampfanfall**

Status migränosus → Steroide.

TTT

Allgemein

2R < Reizen / Ruhe

- Vermeidung äußeren Reizen (Licht, Laut Geräusche)
- Bett Ruhe

Akute TTT

Mit CamScanner gescannt

Kopfschmerzen

أسباب ١.

1äre

[ks → Haupt ✗]

⇓

① Migräne
② spannung_ks
③ Cluster ks

2äre

[durch ander kH verursacht]

⇓

① IC Bl.
② Meningitis
③ AHT
④ Glaukom
⑤ Trigeminus Neuralgie
⑥ Arteritis Temporalis
④ ⑦ Med. induzierte ks

	صداع الاجهاد & التعب Spannung ks	الصداع النصفي Migräne	صداع (الخرمانة على بعض) Cluster ks
Wo	beidseitig (ganzen kopf)	einseitig (60 %) Frontal / Fronto Temporal / retroorbital	einseitig Augen schläfen Bereich / Fronto Temporal / retroorbital
Wie Lange	½ st - 7 T	3 sT — 3 T	15 M - 3 st.
Ch.	konstant drückend - dumpf	Pulsierend - bohrend - hammernd	Stechend - bohrend
Verlauf	⊙ Episodisch (<15 T/M) ⊙ Ch (>15 T/M)	Anfallsartig (>3T → status migranosus)	Anfallsartig ← Nachts / Früh Morgen ST. →
Auslöser	Stress	1- klima Einfluss 2- Genam Mittel 3- Schlaf wach Rhythmus 4- Stress 5- ♀	Rauchen Alkohol مواجب كاسة سيجارة
Wie stark	Leicht → Mittel	Mittel → stark	sehr stark
Begleit ✗	Veg. ✗ (U & E)	U & E photophobie & phonophobie	- veg. ✗ - Rötung der Augen & Gesicht - ↑ Tränen Fluß (Lakrimation)

Mit CamScanner gescannt

- **Leichte → Mittelschwere Migräneattacke: NSAR**
  - ASS , Ibuprofen , Diclofenac K
  - **Komb.präparat** →ASS + Paracetamol + Koffein
  - **Bei Kontraind. gegen NSAR** → Paracetamol / Metamizol / ~~Phenazon~~

APC → Coffeine, Aspirin, paracetamol

- **Mittelschwere → Schwere Migräneattacke : Triptane**
  - **Wirkstoffe**: Sumatriptan , Zolmitriptan
  - **Triptan + NSAR** (Sumatriptan + Naproxen)→ bei Pat. mit langen / rezidiv. Migräneattacken
  - **Wirkung**: 5-HT_1-Rez. Agonist → ↓ Freisetzung **VD Neuropeptide** (VIP& CGRP) + **VC** ② ①
  - **NW**

3k VC
- Passagerer AHT (häufig), koronare Ischämie (selten)
- Kältegefühl der Extremitäten & Parästhesie
- KS bei zu häufig Anwendung (max. 10×/M)

Triptane → Ten x / Mon

لا يستخدم أكثر من ١٠ مرات في الشهر

  - **Kontraind:**
    - Ischämische Schlaganfall, TIA
    - KHK, MI , Prinzmetal-Angina
    - AHT
    - pAVK
    - Überempfindlichkeit
    - Gleichzeitige TTT mit (MAO ↓, Ergotamin)
    - Leber & Nieren #
    - Schwangerschaft & Stillzeit

الاستخدام: Überempfindlichkeit, Interaktion

آي Ischämie: schlaganfall, AHT, KHK, MI, pAVK

- **Antiemetikum:** Metoclopramid /Domperidon
- **Optionen der ferneren Wahl**
  - **Ergotamin** (ab >16 J): bei sehr langen / rezidiv. Migräne Attacken
  - **Opioide:** In Ausnahmefällen (Tramadol + Paracetamol)

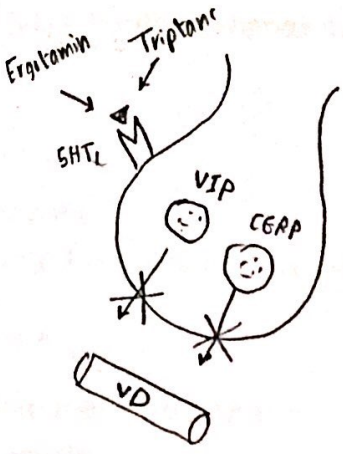
Notfall TTT

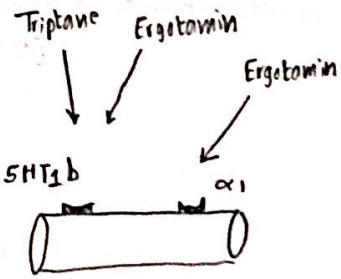
- ASS **i. v.** / Sumatriptan **s.c.**
  - **Alternativ**: Metamizol **i. v.** (Novaminsulfon) 1.000 mg i. v.→ Maximaldosis 5.000 mg/d
- Metoclopramid **i. v.**

Prophylaxe

② Blocker + ② Anti

- BB (Metoprolol & Propranolol)
- CCB (Flunarizin)
- Antiepileptika (Topiramat ,Valprat)
- CGRP-AK (Erenumab)



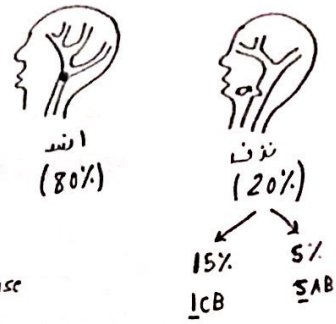


Mit CamScanner gescannt

Ischämischer Schlaganfall

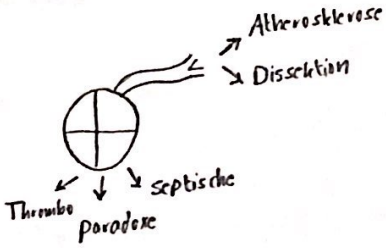
Formen des Schlaganfall

- **Ischämischer Schlaganfall (80%)**
- **Hämorrhagischer Schlaganfall (20 %):**
  - **Intrazerebrale Bl. (15%):** Bl. in **Hirn parenchym**
  - **Subarachnoidale Bl. (5%):** bl. in **Subarachnoidal raum**



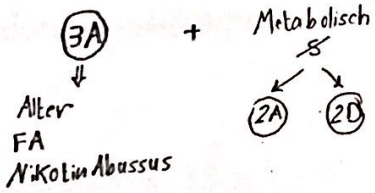
Ät.

- **Kardiale Embolie**
  - **Thromboembolie : VHF**
  - **Paradoxe Embolie : PFO / ASD**
  - **Septische Embolie: SBE**
- **Atherosklerose**
- **Dissektion** (A. Karotis- & Vertebralis)
- **Weitere Ursachen** : Fett embolie, Luft embolie, Vaskulitis



RF

- Alter
- Nikotin Abussus
- +ve FA
- AHT
- Adipositas
- DM
- Dyslipidämie



Klassifikation

Angina pektoris

- **Transitorische ischämische Attacke (TIA):** Vorübergehende neurologische Dysfunktion infolge Ischämie des ZNS **ohne** Infarkt
  - **Dauer:** einige Minuten
  - **S:** M S, Sprache, Sehen #
  - **Pathogenese:** Ablösung von Mikroembolie
- **Ischämischer Schlaganfall:** neurologische Dysfunktion infolge **fokal Infarkt** des ZNS

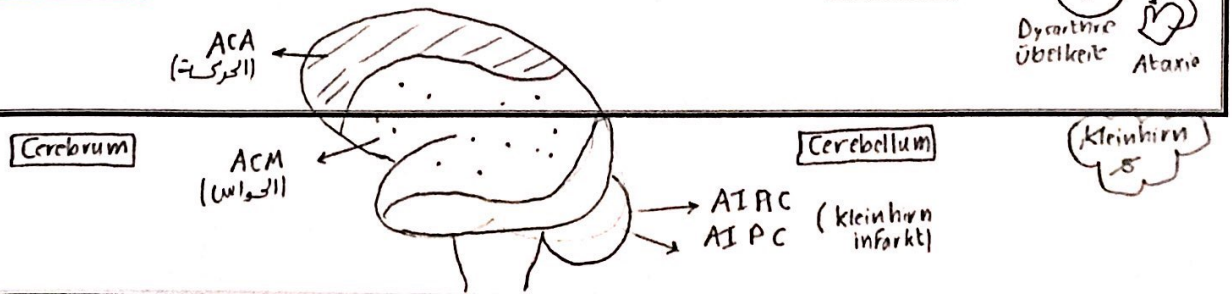
3M

MI

Herde

Symptome/Klinik

- **A. cerebri media (Häufigste) :** Blickdeviation zum Herd , Dysarthrie, Aphasie, Wernicke-Mann-Gangbild
- **A. cerebri Ant. :** Kontralat. Hemiparese, Apraxie
- **A. inf. Post. cerebelli :** Kleinhirn Infarkt (Ataxie)
- **A. inf. Ant. cerebelli :** Ataxie, Dysarthrie, Schwindel, Übelkeit, Nystagmus (Kleinhirn $)

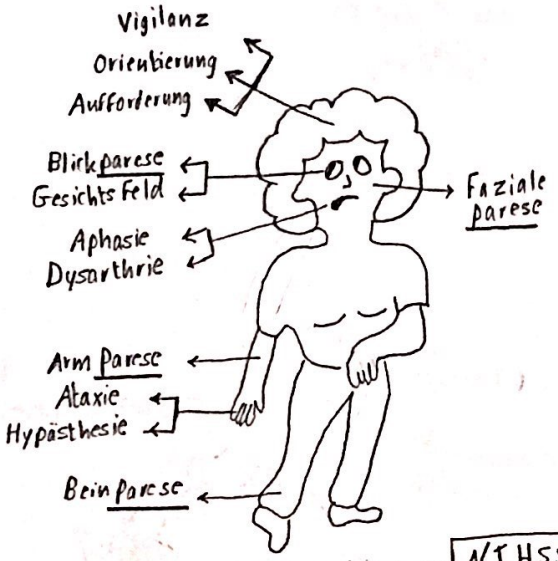


Mit CamScanner gescannt

Anamnese / KU < FAST / NIHSS < CCT / cMRT + Äl- بتشتغ

Dx

- **Anamnese & KU**
- **FAST** (Fokussierte neurologische Untersuchung)
  - F („Facial Expression"): (Meist einseitige) veränderte / verminderte **Mimik**
  - A („Arm Weakness"): Unfähigkeit / Schwierigkeit → **Arm anheben zu halten**
  - S („Speech Difficulties"): **Sprach #**
  - T („Time"): **Zügige Einweisung / Bildgebung**
- **Erhebung von NIHSS**
- **cCT:** Hyperdense Raumforderung (**2–6 St.**) → **Hypodense**
- **cMRT** : Bei $ beginn **> 4.5 h** & # **DD**
- **At :**
  - **Lumbalpunktion:** Bei (V.a) **SAB** ohne CT Nachweis
  - **Echo. (TEE):** Bei (V.a) **kardiale Embolie / PFO**
  - **Doppler-Sono.**



خدها من فوق لتحت ⇐ NIHSS

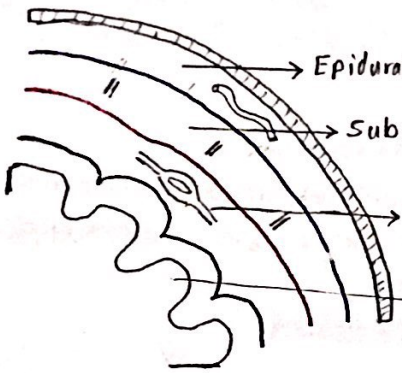
TTT

- **Schnellstmögliche stationäre Aufnahme**
- **Akute TTT im KH**
  - **Thrombolyse** أدويها
    - **Ind.:** Ischämischer Schlaganfall < 4.5 St. nach $ beginn (① لأنه لو بعدها الدنيا هتبوظ أكتر ② لو بعدها البلطه مش هتدرب)
    - **Wirkstoff:** rTPA (rekombinant gewebe Plasminogen aktivator) : Alteplase
  - **Thrombektomie** أشيلها
- **Frühversorgung auf Stroke Unit**
  - **Monitoring: Vitalparameter**
  - **BD Management** : **180/100** mmHg bei bekannte AHT & **160/90** mmHg bei N.
  - **Thrombose prophylaxe**
  - **Reha.**

متقللش الضغط جامد
AHT → 180/100 → علاج الدم بتنسيله وبرد الخ
N → 160/90

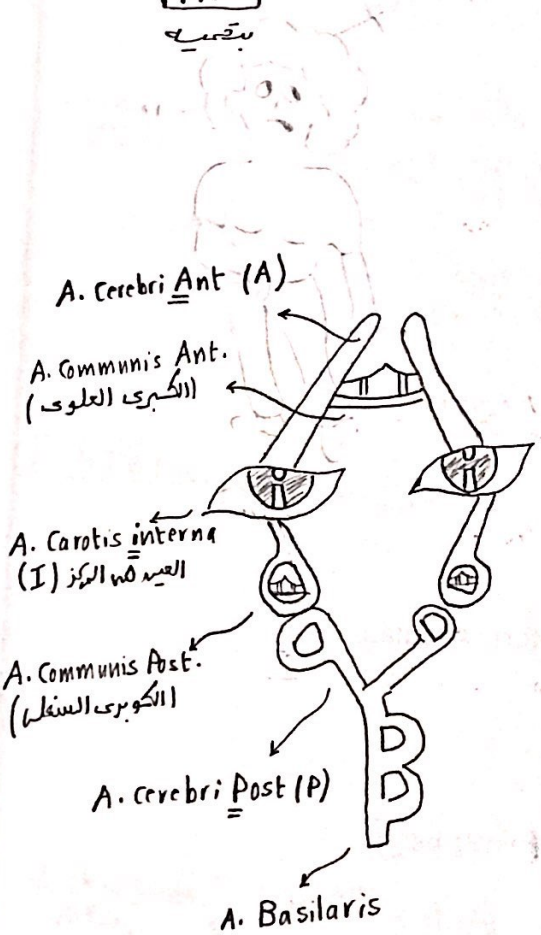
Mit CamScanner gescannt

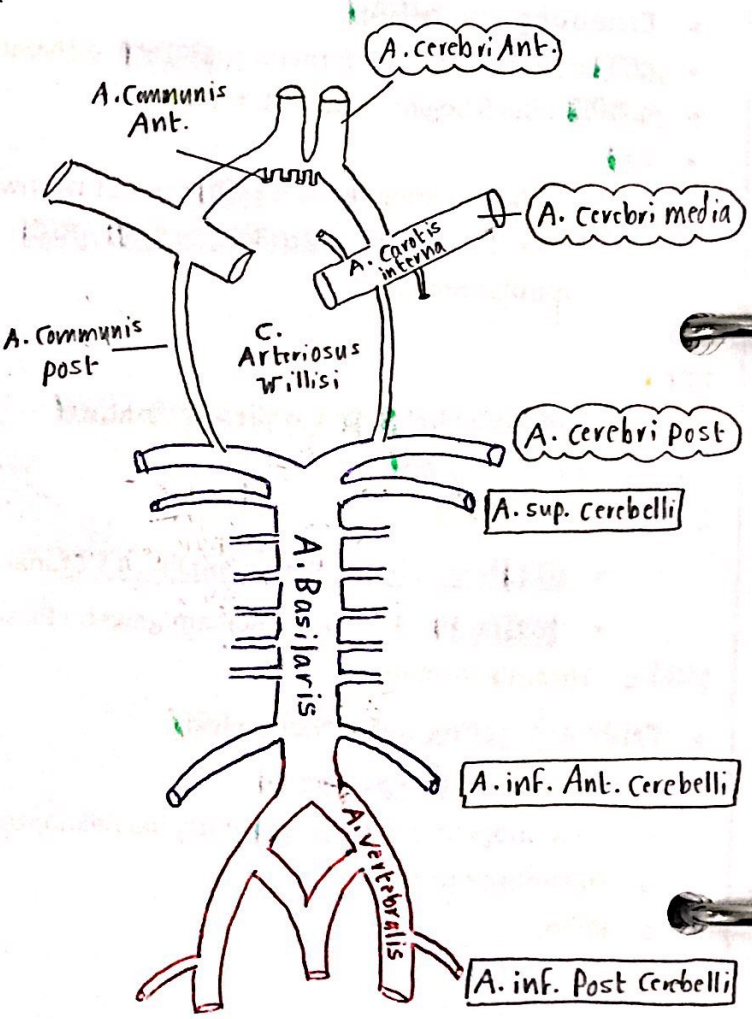
Schädelknochen
Dura mater
Arachnoidea
Pia mater
Gehirn



→ Epidurale Bl. (Trauma → A. meningea Media)
→ Subdurale Bl. (Trauma → Brücken Venene)
→ subarachnoidale Bl. (Trauma - rup. Aneurysma)
→ Intrazerebrale Bl. (AHT)

The Brain has a PAD
بتصيب





① A. Cerebri < Ant / post
② A. Communis < Ant / post
③ A. Carotis interna
④ A. Basilaris

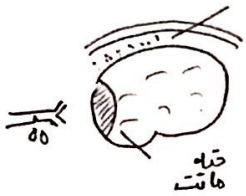
Mit CamScanner gescannt

Intrakranielle Bl.

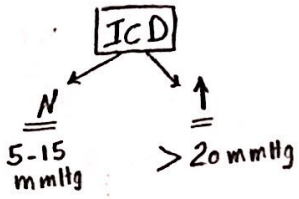
Def.:

Venöse / Art. Bl. innerhalb des Schädel →

- hämorrhagischer Infarkt
- ↑Intrakraniell Druck → Tod



الضغط زاد



Einteilung:

Bl. über & unter harte Hirnhaut

- **Epidurale Bl.**: zwischen **Dura mater** & **Schädel knochen** .
  - Ursache: **Trauma** → Einriss der **A. meningea media**
- **Subdurale Bl.**: zwischen **Dura mater** & **Arachnoidea**
  - Ursache: **Trauma** → Einriss der **Brückenvenen**

Bl. unter weiche Hirnhaut

- **Subarachnoidale Bl.**: zwischen **Arachnoidea** & **Pia mater**
  - Ursache: **Trauma**, **Rupturierte Aneurysma** (Circulus arteriosus Willisi)
  - $:

خدها من خوه لتحت (راس - رقبه - ضهر)

- KS
- Bewusstsein #
- Hirndruck Z
- Meningismus **(Nackensteifigkeit)**
- Vegetative $ (Erbrechen, BD ↓, Veränderung von AF & HF)
- Schmerzen : Brust, Wirbelsäule , Beine (Wurzelreizung durch subarachnoidales Bl.)

Bl. im Hirn gewebe:

- **Intrazerebrale Bl.**: im **Gehirnparenchym** innerhalb **Pia mater**
  - Ursache: **AHT**

T:

Kons. TTT: Uberwachung, BD ↓, Absetzen der AK, Normalisierung der Gerrinung #

- ⊙ Vit k ≠ → Vit k
- ⊙ Heparin → protamin sulfat
- ⊙ Dabigatran → Idarucizumab ادارسيزوماب

Hirndruck↓ (<20 mmHg)

- Oberkörper **Hochlagerung** → Anti Trendelenberg Lagerung
- **Sedierung & Analgesie**
- **Glucocorticoide (Dexa.)**
  - **bei Hirntumor & Metastase** → ↓ICD
  - **bei bakt. Meningitis** → im Rahmen der 1äre TTT
  - **bei SHT** : Keine Gabe von Glucocorticoide (kein Überlebensvorteil & ↑ Komp.rate)

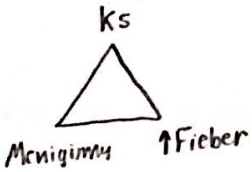
Tumor Metastase
~~Trauma~~ Meningitis

- **Kraniektomie** → Dekompression
- **Osmo TTT** → Mannitol / hypertoner Kochsalzlösung
- **Hyperventilation** (gering CO_2 im Bl. → intrakraniellen VC)

Op. TTT: Hamatom Evakuation → ↑ Co_2 Wash → ↓ Co_2 in Bl.

Mit CamScanner gescannt

Meningitis (Hirnhautentz.)

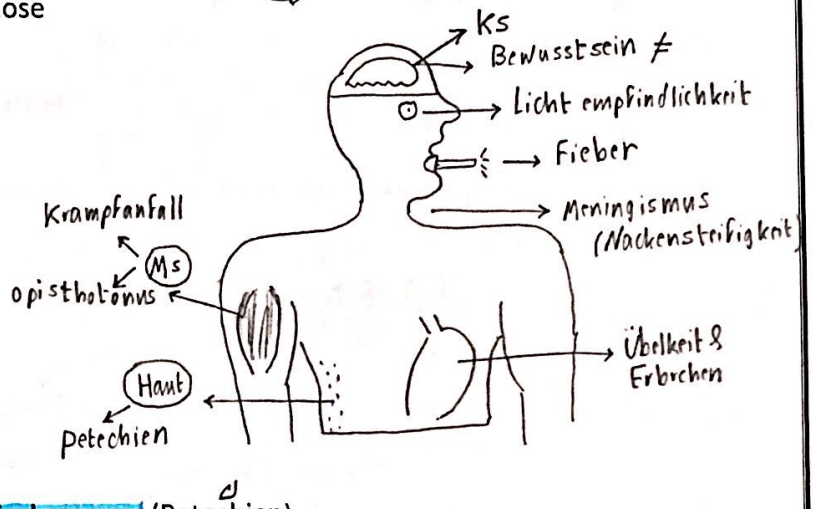


Ät.

- **Bakt. Meningitis**
  - **Inf. weg**
    - **Tröpfcheninf.**
    - **Hämatogene**
  - **Erreger**
    - **Kinder**
      - ✓ **< 6 W.**: Gruppe-B-Strept. & E. coli
      - ✓ **> 6 W.**: Pneumokokken, Meningokokken
    - **Erwachsene:** Pneumokokken, Meningokokken, H.influenzae
- **Virale Meningitis** : Entero , Arbo, Influenza, Mumps & Herpes (CMV, VZV, EBV & HSV)
- **TB Meningitis** : Myobakterium Tuberkulose
- **Pilze Meningitis**: Candida, Aspergillosa

Symptome/Klinik

- **Allgemein**
  - **KS,** Bewusstsein #
  - Lichtempfindlichkeit
  - **↑ Fieber**
  - **Meningismus (Nackensteifigkeit)**
  - Übelkeit, Erbrechen
  - Krampfanfall, Opisthotonus
  - **Meningokokken-Meningitis : Hautveränderungen** (Petechien)



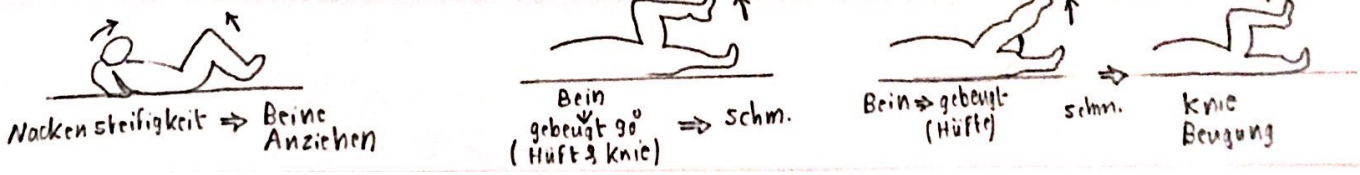
- **Besonderheiten**
  - **Bakt. Meningitis : Hochakut** Verlauf (**Untherapiert** → lethal innerhalb **St. → T.**)
  - **Virale Meningitis : Akut** Verlauf (**St. → T.**)
  - **TB Meningitis : Subakut** Verlauf (**mehrere W.**) + Fieber Schüben

Dx

- **KU :**
  - **Nacken steifigkeit**
  - **Brudzinski Z**: Prüfung auf Nackensteifigkeit → Reflex Beine Anziehen
  - **Kernig Z** : Das Bein wird 90° in Hüft- & Kniegelenk gebeugt & dann gestreckt → Schmerzen
  - **Lasègue Z** : Das Bein wird passiv durch den Untersucher in Hüfte gebeugt. Ab bestimmte Beugungswinkel (Nervendehnung schmerzen) → Reflex Knie Beugung (↓Schmerzen)

Meningismus

Migräne مع حالة ال
Meningitis لا يتعاد ال



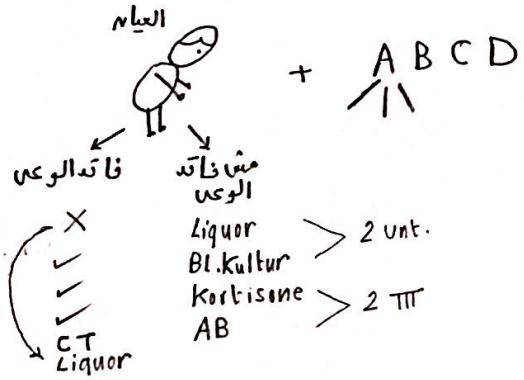
Mit CamScanner gescannt

✓ Flussigkeit
✓ Zellen
✓ Laktat 1.5-2
✓ PTN 150-400
✓ G 2.5-4

- **Liquor Punktion:**

	① Flüssigkeit	② Zellen	③ Laktat	④ PTN	⑤ Glucose
N.	Klare	—	1,5 – 2 mmol/L	150–400 mg/L	2,5 – 4 mmol/L
Bak.	Trübe, eitrige	Granulozytose (Neutrophile)	Deutlich ↑	↑	↓
Virale	Klare	Lymphozytose	N	N	N
TB	Klare	Lymphozytose	↑	↑	↓

- **Bl.**
  - BB (Differential)
  - CRP, (PCT)
  - Bl. Kultur → بيدخل في العلاج



TTT

Allgemein

- **Pat:**
  - **Ohne Bewuustsein #** : Liquorpunktion → Bl.tkultur→ Glucocorticoide i.v. → Kalkulierte AB TTT
  - **Mit Bewuustsein #:** Bl.kultur → Glucocorticoide i.v. → Kalkulierte AB TTT → CCT → Liquorpunktion („**erst CT, dann Liquor!**“)
- **Aufnahme** (Intensivstation)
- **Antikonvulsiva** (Krampfanfall)
- **AK** (septische Sinusvenen Thrombose)

3A

P – **Postexposition prophylaxe** von Kontaktpersonen →nach Meldung das **Gesundheitsamt**

C – **Consil HNO** (Fokussuche)

D – **Druck:** Hirndrucksenkende Maßnahmen

Virale Meningitis **(Sympt. TTT)**

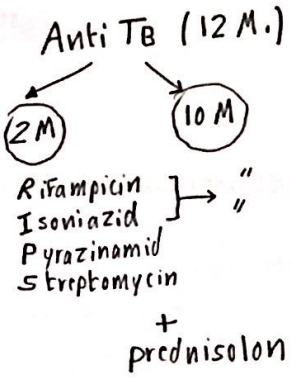
- Analgetika/Antipyretika
- Aciclovir i.v. bei Herpes Virus
- Volumen Substitution

4A = Analgetika, Antipyretika, Aciclovir
عوزه ① Flüssigkeit

Mit CamScanner gescannt

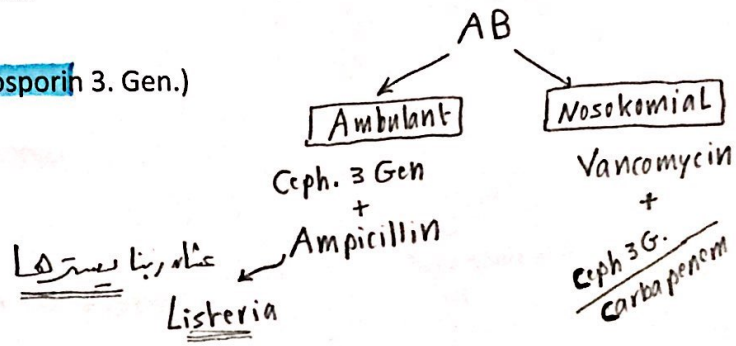
TB Meningitis (Tuberkulostatika) → 12 M.

- 2 M.: Rifampicin + Isoniazid + Pyrazinamid + Streptomycin
- 10 M.: Rifampicin + Isoniazid
  + Adjuvant :Prednisolon



Bakt. Meningitis (Kalkulierte AB TTT)

- Ambulant erworbene Meningitis
  - Cephalosporin 3. Gen. i.v. (Ceftriaxon) + Ampicillin i.v. (gegen Listeria)
    - Bei Nachweis von Listeria: **Gentamicin**
- Nosokomial erworbene Meningitis
  - Vancomycin + (Carbapenem / Cephalosporin 3. Gen.)

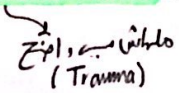


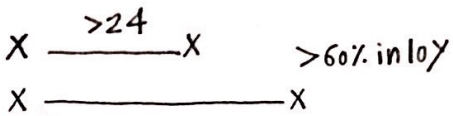
Mit CamScanner gescannt

Epilepsie (Krampfleiden-Krampfanfälle)

Kriterien: Mind. 1 der folgenden Faktoren

- **2 nicht provozierte Anfälle** ("seizures") **im Abstand > 24 St.**
- **1 nicht provozierter Anfall** & **Wahrscheinlichkeit > 60%** für einen weiteren Anfall in **nächsten 10 J.**





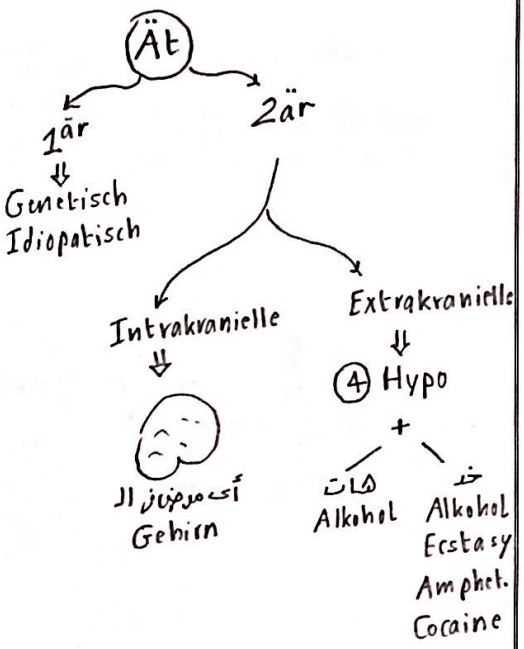
Ät.

1äre

- Idiopathisch
- Genetisch

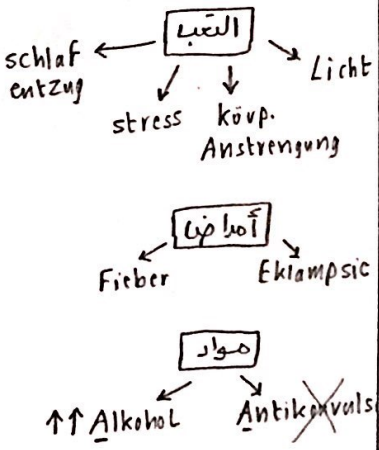
2äre

- Intrakranielle
  - **Kong.** (Fehlbildung)
  - **Inf.** (Menningitis, Enzephalitis, Hirnabszess)
  - **Tumor**
  - **Trauma** (SHT)
  - **Vaskulär** (Arteriosklerose, Aneurysma, Hämangiom)
  - **Degeneration**
- Extrakranielle
  - **Hypo**xie, **Hypo**glykämie, **Hypo**naträmie, **Hypo**kalzämie
  - Alkohol entzug
  - Drogen (Alkohol, Ecstasy, Amphetamine, Kokain)



Triggerfaktoren

- **Schlaf**entzug
- körperliche **Anstrengung**
- **Stress**
- flackernde **Licht**quellen
- **Fieber** (insbesondere bei **Kindern**)
- **Eklampsie**
- Absetzen von **Antikonvulsiva**
- **Alkohol** exzess



Klassifikation

1. **Fokale Epilepsie**: bestimmte Gehirnregion
   - Einfach Fokal : **ohne** Bewusstsein #
   - komplex Fokal : **mit** Bewusstsein #
   - 2är Generalisiert
2. **Generalisierte Epilepsie**

Mit CamScanner gescannt

- Grand mal : Tonisch-klonische Anfälle
- Petit mal : Absence Anfälle (Kurze Bewusstsein pausen)

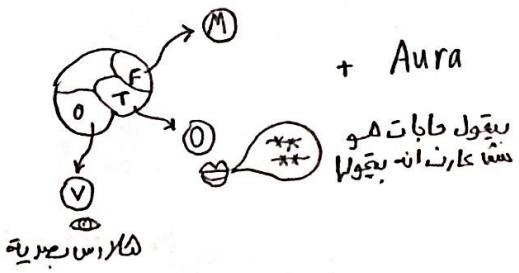
Symptome/Klinik

Allgemeine $

- Auftreten : Plötzlich, unwillkürlich
- Dauer : < 2 min
- Verlauf : Selbstlimitierend (Übergang in Status epilepticus möglich)

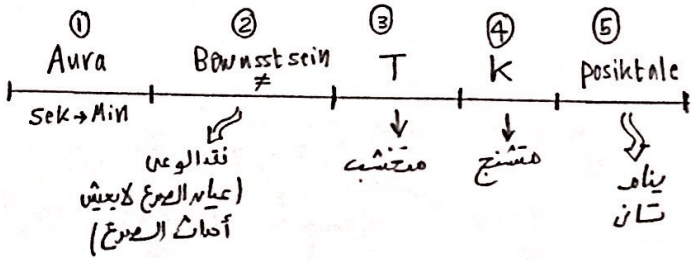
Fokale Epilepsie

- Aura: Seh, Sprach #, M. , Déjà-vu- & Jamais-vu
- Temporallappen Anfälle → Orale Automatism
- Frontalelappen Anfälle → Komplexe Bewegung abläufe
- Okzipitallappen Anfälle → Visuelle Halluzination



Generalisierte Epilepsie (Grand mal)

- Aura bei fokalem Beginn (Sek.→ Min.)
- Bewusstsein #
- Tonische Phase: Ms. Anspannung
- Klonische Phase: Rhythmische Ms Zuckungen
- Postiktale Phase: Terminalschlaf, Amnesie



Dx

- Anamnese : Eigen & Fremd
- Bl. : BB, CRP, BZ, Elektrolyte , CK
- Bildgebung: CCT , CMRT
- EEG : Spikes ① – Sharp Waves ② - Spikes & Waves ③

TTT

Allgemein

- TTT der Ursache
- Vermeidung Triggerfaktoren

Med.

- Ind. : > 2 Anfälle /6 M. - EEG : Spike-Wave-Muster
- DF
  - Fokale Epilepsie
    - ✓ 1. Wahl: Lamotrigin, Levetiracetam
    - ✓ 2. Wahl: Carbamazepin, Valproat, Phenytoin
  - Generalisierte Epilepsie
    - ✓ 1. Wahl: Valproat
    - ✓ 2. Wahl: Lamotrigin, Topiramat

Mit CamScanner gescannt

- **TTT ende** : nach **2–5 J.** Anfall frei & unauffällig **EEG** (① ②)

Status epilepticus

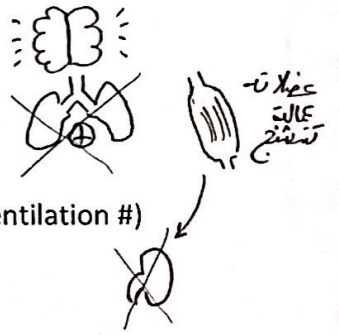
Def.

- **>5 Min.** anhaltende **Grand mal** Anfall
- **>20 - 30 Min.** anhaltende **Fokal Anfall** / **Absence**
- **Rezid.epileptische Anfälle ohne vollständige Remission**

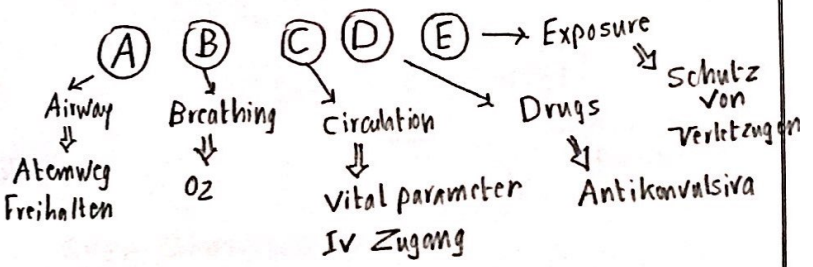
✓ G > 5 Min
✓ F/A > 20 - 30 Min
✓ النوبات تتكرر وراء بعضها ← المريض مش بيرجع طبيعي بينهم

Komp.

- **Hirnödem**
- **Kardiopulmonale Dysregulation**
- **↑ Ms. Arbeit→** ↑ ↓
  - **Elektrolyt #** (**Hyper**kaliämie, **Hypo**natriämie)
  - **Metabolische Azidose** (Lactatazidose) &/ resp. Azidose (Ventilation #)
  - **Hyperthermie**
  - (Wirbel-) **Fx**
  - Rhabdomyolyse→ **ANV**



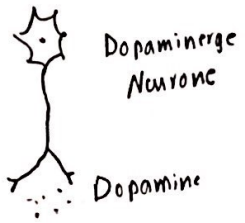
TTT



- **Allgemein**
  - Schutz des Pat. vor **Verletzungen**
  - **Atemwege** Freihalten
  - **O2 gabe**
  - Monitoring der **Vitalparameter**
  - Legen mind. **1 i.v. Zugang**→ **Vollelektrolytlösung**
  - **Bedarfsgerechte Versorgung** :
    - **Hypoglykämie**: Glucose 40 % (i.v.)
    - **Alkoholentzug**: Thiamin (i.v.)
    - **Hyperthermie**: Paracetamol (i.v.)
- **Antikonvulsiva** (i.v.)
  - **Stufe 1** (**5 min** nach Anfallsbeginn)→ **Benzodiazepin** (مهدئات)
    - 1. Wahl Lora**zepam**
    - 2. Wahl Dia**zepam** (زيادة)
  - **Stufe 2** (Max. **30 min** nach TTT beginn) → (أدوية صرع)
    - 1. Wahl: **ph**enytoin
    - 2. Wahl: **P**henobarbital, Valproat
  - **Stufe 3** (Max. **60 min** nach TTT beginn)→ **Intensiv Station & Narkotika** (Propofol, Midazolam / Thiopental) (منومات) (نوعاً)

Mit CamScanner gescannt

Parkinson-$ (Schuttellähmung)



Ät.

1. **Idiopathisch** (M. Parkinson) : 75%
   - Deg. der Dopaminerge Neurone der Substantia nigra
2. **Genetisch**
   - Gendefekt → Untergang der Dopaminerge Neurone
3. **Atypisch** (Parkinson-Plus $)
   - Andere Neurodegenerative Erkrankung → Untergang der Dopaminerge Neurone → Parkinson $ + andere Leit $
4. **2är** (Sympt. Parkinson $)
   - Med. (Parkinsonoid) :
     - Antipsychotika: Lithium
     - Antiepileptika: Valproat
     - Antiemetika: Metoclopramid
   - Metabolisch (M. Wilson)
   - Trauma
   - Tumor
   - Toxin (Kohlenmonoxid)
   - Entz. (HIV-Enzephalopathie)

M (3A) — I — E

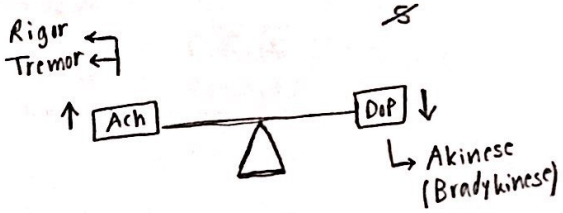
① Idiopatisch
② Genetisch
③ Atypisch
④ 2är

⇒ parkinsonism

- T Tremor
- A Rigor
- A Akinese
- P Posturale Instabilität

+ nicht Motorisch $

⇓ Motorische $



Pathophysiologie

- ↓ Dopamin → ↓Motorik in BG → Bradykinese
- ↓ Noradrenalin- & Serotonin
  - Deg. der Serotonerge Neurone → Depression
- Acetylcholin-Ungleichgewicht
  - Untergang der Dopaminerge Neurone in BG → Relativ Überschuss der Cholinerge Neurone → Tremor & vegetative Begleit $

Symptome/Klinik

[TRAP]

Bradykinese ↓ الحركات بطيئة (بياخد مجهود كبير عشان يتحرك)

Akinese ↓ مش بيتحرك خالص

كأنه باش زمايله

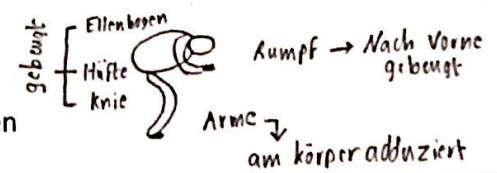
Dx kriterien (Parkinson $)

- Bradykinese/Akinese + mind. 1 der folgenden →
  - Ruhe Tremor
    - ↓ bei Bewegung
    - ↑ bei Emotionale Aufregung/Anspannung
  - Rigor
  - Posturale Instabilität

مش شرط الـ ٤ يكونوا موجودين

Motorische $ (M. Parkinson)

- Früh $
  - **Bewegung** : Verminderung, Verlangsamung & Verkleinerung + unbewusste Spontanbewegung (v.a. anfangs)
  - **Stand- & Gangbild** :
    - Ellenbogen, Knie & Hüftgelenke → gebeugt
    - Rumpf → nach vorne gebeugt
    - Arme → am Körper adduziert, ↓Mitschwingen



Mit CamScanner gescannt

Anlauf & Abbrems↓ — مش عارف يبدأ الحركة بسهولة ولا عارف يفرمل (يوقف) بسهولة — سريعة — زحف — صغيرة

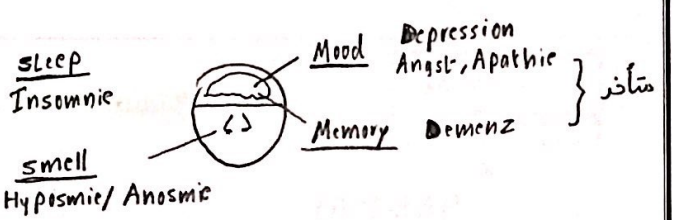
- Schrittmuster → Kleinschrittig, schlurfend, schneller
- Anlauf & Abbrems hemmung

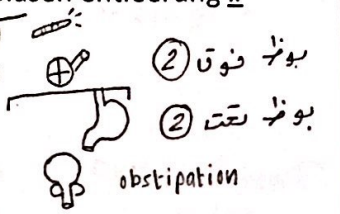
- Spät $
  - Akinese: Mikrographie, Hypomimie, Hypophonie, Dysphagie

Focus

Nicht-motorische $ (M. Parkinson)

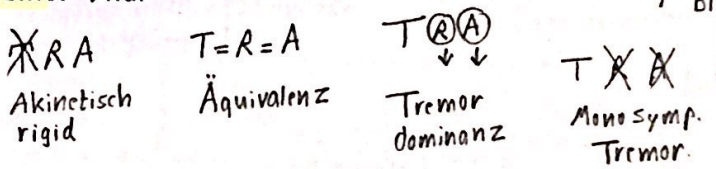
- Früh $
  - Neuropsychiatrische $: Depression, Insomnie
  - Vegetative $: Obstipation
  - Sensorische $: Hyposmie / Anosmie
- Spät $
  - Neuropsychiatrische $: Apathie, Angst, Demenz
  - Vegetative $: Orthostatische Hypotonie, Hyperhidrose, Erektile Funktion #, Blasen entleerung #





Verlaufsformen

- Akinetisch rigid Typ: Tremor → fehlt
- Äquivalenz Typ: Tremor, Rigor, Akinese → gleich stark
- Tremor dominanz Typ: Rigor & Akinese → minimal
- Mono symp. Ruhetremor: Tremor → nur



Dx

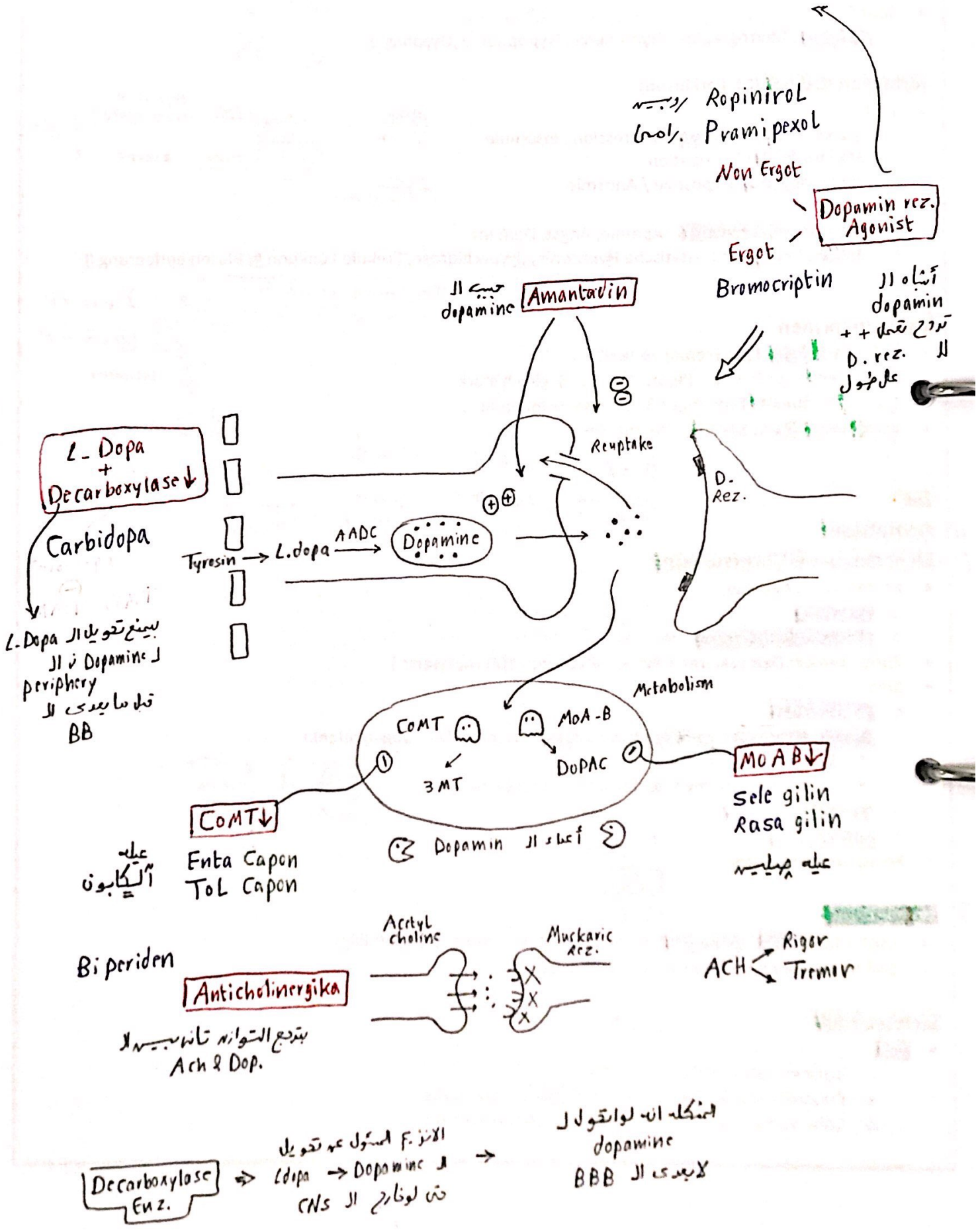
1. **Anamnese**
2. **Neurologische Untersuchung**
   - Bradykinese/Akinese
     - Gangbild
     - Bradydiadochokinese ⇒ لف اللسان + اقفل ايدك وافتحها
   - Ruhe Tremor: Demaskieren (Pat.→ zählen von 100 rückwärts)
   - Rigor
     - Pendel Test
     - Passives Durchbewegen einer Extremität: (Hand- / Ellenbogengelenk)
       - Bleierner Widerstand
       - Zahnrad phänomen: stufenweise Durchbewegung
     - Froment-Manöver
     - Kopffall Test
   - Posturale Instabilität
3. **Bildgebung**
   - MRT / CCT: # 2är & Atypisch Parkinson $ (M. Parkinson→ unauffällig)
   - DaT SCAN (Dopamin-Transporter-Szintigraphie)

L-Dopa-Test

- DF
  - Vormedikation mit Domperidon → L-dopa يسبب (Übelkeit & Erbrechen)
  - Einschätzung der Parkinson $ ½ St. vor L-Dopa-Gabe
  - Gabe von L-Dopa + Decarboxylase↓ (Alternativ: Apomorphin)

Mit CamScanner gescannt

أكيد الشبيه (الدوبلير) مش زى المثل الرئيسى
زى الأداء وكمان غلطات كتير



Mit CamScanner gescannt

- Einschätzung der Parkinson $ ½ St. nach L-Dopa-Gabe
- **Befund:** Verbesserung der Parkinson $ → +ve
- **Ergebnis**
  - +ve → M. Parkinson
  - -ve → Atypisch Parkinson $

Dx kriterien M. Parkinson

- **Parkinson $** (TRAP) + **3 der folgenden $** + **# Atypisch / 2 är Parkinson $**

2 Beginn
1. Einseitig Beginn
2. Persistierende Asymmetrie

2T
3. Ruhe Tremor
4. Ansprechen auf L-Dopa

2 Verlauf
5. Verlauf → Progressiv
6. Verlauf > 10 J.

للتشخيص M. Parkinson

① TRAP
② 3 der Folgende
③ ≠ 2är & Atypisch

2 Begin: 1seitig, Assym.
2T: Tremor Ruhe, TH (L-dopa Ansprechen)
2 Verlauf: prog., >10Y

الموضوع يسوء مع الوقت

TTT

Allgemeine Prinzipien

Wahl des Mittels:

- L-Dopa + Decarboxylase↓ (Carbidopa) — المثل الرئيسي
- دوبلير (٢ أو ١)
  - Non-Ergot-Dopamin agonist (Ropinirol, Pramipexol)
  - Ergot-Dopamin agonist (Bromocriptin)
- أعداء
  - MAO-B ↓ (Selegilin, Rasagilin)
  - COMT ↓ (Entacapon, Tolcapon)
  - Anticholinergika (Biperiden)
- حبيب
  - NMDA # (Amantadin)

① بعوض الـ Dopamin من بره → L-Dopa (ومعاه الحارس الشخصي بتاعه)

② أزود انزازه من جوه عشان يبوه دوبلير (يقوم بنفس شغله)
Non Ergot dopamin agonist
Ergot dopamin agonist

③ أقلل أعداء
MAOB↓
COMT↓
Ach≠

④ آدي Amantadin حبيب الـ Dopamin

- **Pat.:**
  - Pat. <70 J. ohne Komorbidität → Non-Ergot-Dopamin agonist
  - Pat. >70 J. / + Komorbidität → L-Dopa

Stadienabhängige

Leichte $

- **1. Wahl:** Mono TTT ⇒ مثلا رين - الدوبلير - آدي أعداء ①
  - L-Dopa + Decarboxylase↓
  - Non-Ergot-Dopamin agonist
  - MAO-B ↓
- **2. Wahl:** ⇒ الباقي
  - Amantadin
  - COMT ↓ (Nur + L-Dopa + Decarboxylase↓)
  - Anticholinergika
    - **Nur bei** dominierend Ruhetremor
    - **Keine** Anwendung bei Pat. mit Demenz & geriatrischen Pat.!
  - Ergot-Dopamin agonist

Schwere $

- **Mono TTT Anpassung**
- **Kombination TTT:** L-Dopa + (Non-Ergot-Dopamin agonist, MAO-B ↓ / COMT ↓)

المثل الرئيسي أساسه معايا في العلاج

Mit CamScanner gescannt

Restless Leg $ (RLS)

Ät

- 1är: Genetisch
- 2är
  - Med. : Neuroleptika, Antidepressiva, Metoclopramid
  - Schwangerschaft
  - Erkrankung : Eisen ↓ , Nieren #, Polyneuropathie

Pathophysiologie : Veränderung der **Dopaminerge Neurotransmission** im ZNS

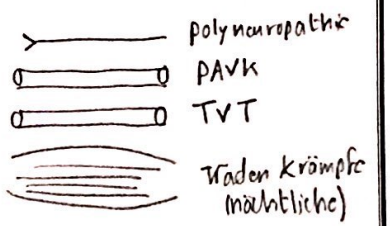
Symptome/Klinik (Dx kriterien)

- **Minimal kriterien** (obligat)
  - Bewegung drang & Sensiblitat # (Missempfindung, Kribbeln, Schmerzen) der Beine
  - **Verstärkung** → in Ruhe
    → Abends & Nachts
  - **Verbesserung** → bei Bewegung
- **Supportive Kriterien** (nicht obligat)
  - Ansprechen auf **L-Dopa**
  - +ve FA
  - Periodische Bein bewegung im Schlaf
- **Assoziierte Befunde**
  - Schlaf #
  - **Verlauf**: Initial fluktuierend → später kontinuierlich
  - **Neurologische Untersuchung** → Unauffällig

Dx

- **Anamnese**
- **Neurologische Untersuchung** : Unauffällig
- **Labor** : # 2ärer Formen
  - **Eisen ↓**: BB & Ferritin
  - **Nieren #**: Retention parameter (Harnstoff, Kreatinin)
- **L-Dopa-Test**
  - Abendliche Gabe von **L-Dopa + Decarboxylase↓** (L-Dopa + Carbidopa)
  - Bei **Ansprechen** → ↓↓ Missempfindung & Bewegung drang
  - **Nicht Ansprechen** → # nicht sicher RLS

DD : Akathisie , Nächtliche Wadenkrämpfe , pAVK, TVT, Polyneuropathie



TTT

Allgemein

- Absetzen Auslösende Med.
- Moderates körperliches Training
- Ablenkende Aktivitäten bei abendliche $
- Koffein Abstinenz
- Schlaf Hygiene

Auslösende Med / Koffein — moderate körp. Training / Ablenkende Aktivitäten + Schlafhygiene

Mit CamScanner gescannt

Behandlung von 2är RLS

- Eisen↓: Fe Substitution
- Nieren #: Behandlung

Med.

- **TTT der Wahl:** L-Dopa + Decarboxylase ↓ (L-Dopa + Carbidopa)
- **NW:** Augmentation: $ Verschlechterung durch dopaminerge Wirkstoffe
- **Alternativ:**
  - Dopamin Rez. agonist (Pramipexol, Ropinirol)
  - zur $ kontrolle (Opioide, Benzodiazepine, Antikonvulsiva)

Mit CamScanner gescannt

Händedesinfektion → Hygienische Händedesinf. / Chirurgische Händedesinf.

Substanzen

- **Alcohol, Polyguanide, Phenole** z.B. (**Ethanol, Propanol**) جسم الانسان
  - Bei **Haut & Schleimhaut** Reinigung
- **Aldehyde, Halogene, Oxidantien** أدوات - آلات
  - Bei **Flächen**desinfektion → Jod/ Cl

Formaldehyde

Was ist Kiss- Protokol?

KISS → **K**rankenhaus **I**nf. **S**urviellance **S**ystem : systematische **E**rhebung & **E**rfassung der **hygienebezogenen Daten** im **Medizinischen** & **Pflegreichen Einrichtungen** des deutschen Gesundheitssystem

Hand-Kiss →

- **Verbrauch** von **Händedesinfektionsmittel** in stationären & ambulanten Einrichtungen (الاستهلاك)
- **Compliance** des **pflegerischen** & **medizinischen Personals** gegenüber den Maßnahmen der Händehygiene (الاستجابة)

Hygienische Händedesinfektion تعقيم اليد

Wann?

قبل
1. **Vor** jedem **Pat. kontakt**
2. **Vor** aseptischer Tätigkeit (Zugang , Spritze)

بعد
3. **Nach** jedem **Pat. kontakt**
4. **Nach** Kontakt mit **körperflüssigkeiten des pat.** درنقه - تشطرة
5. **Nach** kontakt mit der **Umgebubg des Pat.** سرير المريض

Wie?

- **Alkohole & Phenole** Misschung
- **2 – 3 Hübe** (ausreichend)

Chirurgische Händedesinfektion التعقيم الجراحي

- **Ind.: vor** jedem **Ch. Eingriff**
- **Substanz: Alkohole & Phenole** Misschung
- **DF:**
  1. **Waschen** ①
     - bei **offensichtlichen verunreinigungen** / beim **1 mal betreten der OP** ②
     - **Seifenfehler**: gründlich abspülen (Seife + Alkohol → ↓Wirksamkeit Reaktion) الصابون لازم يتغسل كويس

     2P ← offensichtlich verunreinigung / op (1st x)
  2. **Desinfektion**
     - **3 Min** (z .B. HNO) – **5 Min** (z.B. Uro)
     - Nach **S**chema & **S**toppuhr
       - Mit **Hand** beginnen
       - Fortführng → **Ellenbogen**
       - Wiederholte Desinfektion der Hände mit nach oben gerichten **Armen** ①, **Händen** ②, **Fingerspritzen** ③
       - Nach Desinfektion sollen die Hände in **aufrechter Position** auf **Brusthöhe** gehalten werden

2P ← aufrechte Position / Brusthöhe

Mit CamScanner gescannt

- **Ziel:**
  - Elimination der Transierten Hautflora (Psudomonas, Enterobakterie, Viren)
  - Reduktion der Residenten Hautflora (Staph., Corynebakterie)

Nosokomiale Inf.

Def: Inf. → auftreten 48 st./ später nach stationäre Aufnahme in einer Einrichtung

RF:

1. ↑ Alter
2. Lange stationäre liege Dauer
3. DM & Immunschwäche
4. Katheter & venenverweil Kanula

Haufigste Erreger:

- **Nass/Pfützen keime**: Pseudomonas, Legionella, E coli, klebsiella, Proteus, Enterobacter
  - **Inf. Weg**: Waschbecken, Beatmung
- **Trocken/Luft keime:** Staph. Epidermideis, Staph. aureus, Enterokokken, Candida
  - **Inf. Weg**: medizinische Personal (insuffizierte Händedesinfektion)

Krankheiten → Nosokomiale Inf.

Nosokomiale pneumonie (3. Haufigste)

1. **Pat. ohne RF fur MRE**
   - **Erreger:**
     - G –ve: E koli, klebsiella, Enterobakter
     - G +ve: Satph. aureus, Strept. pneumonie
   - **TTT:** Aminopenicillin + Betalaktamase↓(Ampicillin + Sulbactam) / Cephalosporin 3.gen/ FQ (levofloxacin)

Pat. + RF fur MRE/sepsis

- **Erreger**: MRSA, MRGN
- **TTT:** Acyl Aminopenicillin + B-laktmase ↓ (Piperacillin+Tazobaktam) / Cephalosporin 3. Gen / Carbapeneme (Meropenem)
  - **MRSA**→ Linezolid/Vancomycin
  - **MRGN**→FQ (Ciprofloxacin)

Nosokomiale HWI (2. Haufigste)

- **Erreger**: Satph. aureus, Pseudomonas, Enterokokken
- **RF**: 90 % assoziert mit Blasenkatheter
- **TTT:** Cephalosporin 3. Gen. + FQ / Aminopenicillin + Betalaktamase↓ + FQ / Carbapenem + FQ

Mit CamScanner gescannt

MRE

At: ↑AB einsatz → ↑Res.

RF:
- Hospitalisierung (>4T)
  - AB (3M)
  - ch. HD
- Intensiv station
  - Tracheostoma
  - invasive Beatmung (>+-7T)

Erreger
- G+ve
  - MRSA
  - VRE
- G-ve [MRGN]
  - ESBL < E.coli, klebsiella, proteus
  - pseudomonas

MRSA

Def: staph.aureus + Res. → Fastallen B.lactam AB

Resistenz: Bildung modifizierte PBP

Typen: ① MRSA
② MRSA Kolonisation: Persistenz von MRSA auf der Haut ohne Erkrankung

Epidem: ① kolonisation der JSH mit staphaureus: 50%
② " " " MRSA: 0.5-5 %

Pat ↓

Screening: Nasen Rachen Abstrich

Isolation: mit gleichen MRSA gemeinsam isoliert

Sanierung:
1. Nasale kolonisation: Mupirocin Salbe
2. Oropharyngeale kolonisation: Mundspülung, Gürgeln → 5H Antiseptikum
3. Haut kolonisation: Ganzkörperwaschung (intakte Haut & Haare) → Antiseptische Waschlösung

Ttt: Vancomycin / Linezolid

Erfolgskontrolle: Nach 3-Ve MRSA Abstriche an verschiedenen Tagen

MRGN

Def: G-ve stäbchen + Res ⇒ mind. 3 der 4 häufigste AB.
1. penicillin
2. Ceph. 3,4 G
3. FQ
4. Carbapenem

Resistenz: AB → enzymatisch abgebaut

Typen: ① 3 MRGN: Res. gegen 3 der 4 AB (Carbapenem wirksam)
② 4 MRGN: Res. gegen alle 4 AB

Erkrankungen: ① Wunde inf. ② HWI ③ pneumonie
✓ otitis externa
✓ keratitis

Pat ↓

Screening: Stuhl probe

Isolation:

	3 MRGN	4 MRGN
Bei Verdacht	X	Isolation der gesamten Bereich Isolation
Bei Nachweis	Einzelzimmer Isolation	

Sanierung: X

Ttt: 3 MRGN → Carbapenem
4 MRGN → Tigecyclin / Colistin

personal

↓
- ✓ Hygiene Disinf.
- ✓ Schutz kleidung
- ✓ Abwurf in Pat. zimmer

Mit CamScanner gescannt

Wund Inf. (1. Haufigste)

⑤kin ⇒ Staph <aureus epidermidis

pSeudomonas

- **Erreger**: Staph. aureus, Staph. epidermidis, pSeudomaonas aeruginosa
  - Bei abd. Chirurgie: E koli, Enterokokken
- **Dx.:**
  - Klinik: ⓛ **Entz. Z (Rötung, Schwellug, Überwarmung, Schmerzen)**
  - Klinik: ⑤ **Fieber**
  - Labor: **↑ Entz. Parameter (TLC, CRP, BSG)**
  - Labor: **Mikrobiologische Diagnostik**
- **TTT:**
  - **Allgemein:**
    - DM → BZ Einstellung
    - Malnutrition → Ernährung TTT
  - **Lokal:**
    - **Ruhigstellung & Hochlagerung** der betroffenen Beine
    - **Verbandwechsel** unter streng hygienische Bedingung
    - **Ch. Debridement** bei Nekrose / Wundheilung #
    - **Antiseptische lösung** nur oberflachliching Spülung & Säuberung der Wunde
    - **Systm. AB TTT**
      - ✓ **Keine MRE**: Cefuroxim
      - ✓ **MRSA**: Linezolid / Vancomycin
      - ✓ **MRGN:** Carbapenem

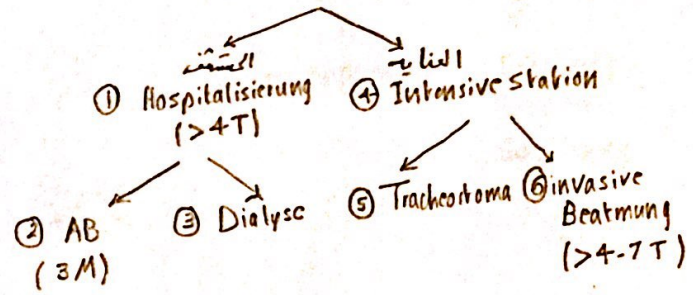
MRE (Multiresistente Erreger)

سوءاستخدام المضادات الحيوية ↓ مقاومة بعض سلالات البكتيريا

At: ↑ **AB Einsatz** in stationärem Umfeld → ↑ **Resistenz** einiger Bakt. Stämme

RF:

1. **Hospitalisierung** > 4 T.
2. **Invasive Beatmung** > 4 – 7 T.
3. Aufenthalt auf der **Intensiv Station**
4. **Antimikrobielle TTT** in den letzten 90 T.
5. **Ch. Dialyse**
6. **Tracheostoma**



TTT:

مدرسة
G +ve → MRSA, VRE

MRSA (Methicillin resistente Staph. aureus)

Resistenz:

- Alle B-laktam AB (Penicillin, Cephalosporin, Carbabenem)
- **Weitere**: Macrolide, Lincosamide

TTT: Linezolid / Vancomycin

VRE (Vancomycin resistente Entrokokken)

Mit CamScanner gescannt

Resistenz: Vancomycin, B-laktam AB

TTT linezolid

مدجان

G –ve (MRGN) → ESBL (Extended B-lactmase)
→ pseudomonas

ESBL keime

Resistenz: Penicillin, Cephalosporin

TTT: 3 MRGN: Carbapenem
4 MRGN: Tigecyclin/Colistin

Pseudomonas aeruginosa

Resistenz: Penicillin (meiste), Cephalosporin (1, 2, 3), Macrolide

TTT: 3 MRGN: Carbapenem
4 MRGN: Tigecyclin/Colistin

مرسا

MRSA (Methicillin resistente Staph. aureus)

Def: Staph aureus + Resistenz gegen fast allen B- laktmase AB

Resistenz: Bildung eines modifizierten Penicillin Binde PTN (PBP) يتبدل بحامه تقل الـ penicillin

Typen:

- **MRSA**
- **MRSA kolonisation**: Persistenz von MRSA auf der Haut &Schleimhaut ohne Erkrankung → بقت مستوطنه على الجلد (من غير ما تعمل أعراض)

Epidemiologie:

- Kolenisation der Nasenschleimhaut mit Staph. aureus : 50 %
- Kolenisation der Nasenschleimhaut mit MRSA : 0.5- 5 %

staph. 50%
MRSA 0.5-2%

Screening: Nasen-Rachen-Abstrisch

RF:

1. Bekannte MRSA Pat.
2. Regelmäßig Kontakt zu MRSA
3. Im KH > 3 T in letzten 12 M.
4. Hämodialyse

personal → Hygien Maßnahmen
pat → Screening, Isolation, Sanierung

Isolation: mit gleichen MRSA gemeinsam isoliert (عنزل الـ MRSA)

Hygienmaßnahmen fur personal:

- Händedesinfektion
- Schutzkleidung
- Abwurf in Pat. Zimmer

Dekolonisation (Sanierung)

- **Nasale kolonisation** → Mupirocin salbe (بحام) (مدهم مناخير)
- **Oropharyngeale kolonisation** → Mundspüllung & Gürgeln mit Schleimhautseptikum (غسول للفم & بمضمضه)
- **Haut kolonisation** → Ganzkörperwaschung der intakten Haut & Haare mit antiseptischen Waschlösung (غسول للجسم & الشعر)

Erfolgskontrolle (Aufhebung): Nach 3 – ve MRSA Abstrische an verschiedenen T.

Mit CamScanner gescannt

Meldepflicht: Ärzte→nicht Namentliche Labor→ Namentliche

TTT: Linezolid / Vancomycin i.v.

مورجان

MRGN (Multiresistente G –ve Stäbchen)

Def: G –ve Stäbchen + Resistenz gegen mindestens 3 der 4 häufigesten AB:

1. Penicillin (Piperacillin)
2. Cephalosporin 3. & 4. Gen. (Cefotaxim & Ceftazidim)
3. Carbapenem (Meropenem/Imipenem)
4. FQ (ciprofloxacin)

Typen:

- 3 – MRGN: Resistenz gegen 3 der 4 AB (Carbapenem noch wirksam)
- 4- MRGN: Resistenz gegen alle 4

Erreger : E koli, Klebsiella, Proteus, Pseudomonas aeruginosa

ESBL

Resistenz: AB→ enzymatisch abgebaut

بتفرز انزيم يكسر Beta-lactam ring. الـ

Ch.Ch.: Nasskeime, blau grüne Farbe/Eiter

Erkrankung: Pneumonie, Wundinf., HWI, Otitis externa ,Keratitis

(3) (1) (2)

Inf. Weg: Ausscheidung, Wunde, Hände

Screening: Stuhlprobe (rektal abschtrische)

Stuhl

Isolation:

- 3- MRGN:
  - Bei Verdacht : keine
  - Bei Nachweis: Basis Hygienmaßnahmen & Einzelzimmer Isolation
- 4- MRGN:
  - Bei Verdacht : Isolation
  - Bei Nachweis : Isolation in aller bereich

يشتغل القسم كله

Sanierung: nicht etabliert

TTT :

- 3- MRGN: Carbapenem
- 4- MRGN: Tigecyclin/ Colistin

Fieber & Entz.Reaktion

Lokale Entz.

Akute Lokale Entz.

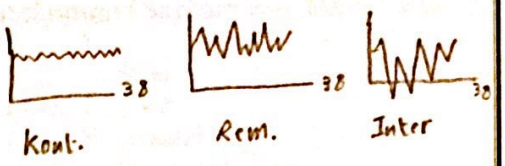
1. Rubor (Rötung)
2. Calor (Überwärmung)
3. Tumor (Schwellung)
4. Dolor (Schmerzen)

Mit CamScanner gescannt

5. Functio laesae (Funktion #)

Ch. Lokale Entz.

1. Granulomatöse entz. (TB, RA, M.crohn)
2. Granulierende entz. (nach akute eitrige entz.) → Akut → ch.

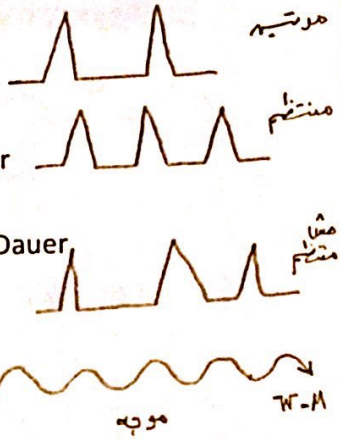


Fieber Typen

Nach Temp

	Tage schwanckung	Temperatur bereich	z.B.
kontinuierliches	<1°c	>38°c	Masern, Dengue fieber
Remittirendes	≥1°c	>38°c	Vir. & bakt.
Intermittierendes	≥1°c	< 38°c	Abszess, Sepsis

Nach verlauf



Biphasisches Fieber: intiales Fieber + 2. Anstieg nach kurzzeitiger Entfieberung
z.B : Masern, Dengue fieber, Leptospirose

Periodisches Fieber: Fieberschübe bestimmte Dauer + Fieberfreien bestimmte Dauer
z.B : Malaria

Rekurriendes Fieber: Fieberschübe wechselnder Dauer + Fieberfreien wechselnder Dauer
z.B.: Ruckfallfieber, Schlafkrankheit

Undulierndes Fieber: Wellenformiger Fieberverlauf uber (W) → (M.)
z.B : Hodgkin Lymphom (Pel-Ebstein -Fieber), Brucellose

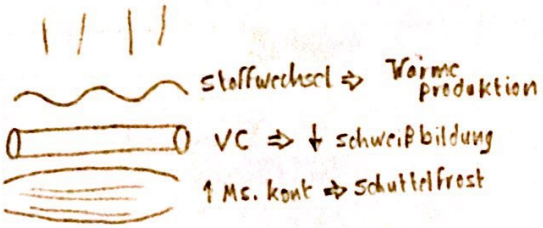
Pathophysiologie:

Fieber: ↑ rektal gemessen körper Temp. > Normwert (37°c)

Sollwert (Norm 37°c) **Verschiebung** nach oben (aufgrund Inf., Tumor durch PG)→++ Hypothalamus (v.a. Regio praeoptica)→

Up Regulation:

1. Wärme Produktion (Stoffwechsel)
2. Sympatische Nervensystem→ VC→ ↓ Schweiß bildung
3. ↑Ms. Tätigkeit & kont. → Schüttelfrost



Down Regulation

VD→ ↑Schweiß bildung

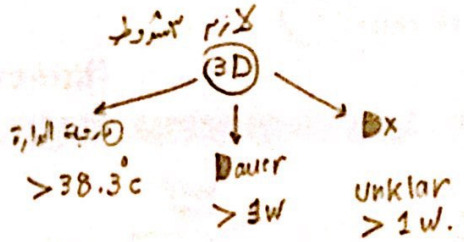
Fieber of unknown origin (Fieber unklarer Genese)

Fieber
wiederholte Temp
Dx

Def: Fieber >3 W., wiederholte Temp. >38.3 c , Dx >1 W. Ohne Klärung der Ursache

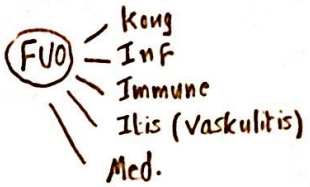
Einleitung:

1. Klassische FUO
2. Nosokomiale FUO
3. Neutropenisches FUO
4. HIV assozierte FUO



Mit CamScanner gescannt

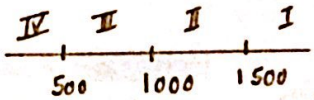
Ursachen: Inf.(Organabszess, Ostomyelitis), Vaskulitis (Kawasaki $) Autoimmun (Sarkoidose), Med. (drug Fieber) Kong. (hereditäre Fieber $)



Fieber + Neutropenie

Def: Fieber ab 38 c + Neutophilzahl

- **Grad 1**: > 1500
- **Grad 2**: < 1500
- **Grad 3**: < 1000
- **Gard 4**: < 500 (Agranulozytose)



Familien Med. Fieber

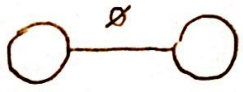
Familliäres Mittelmeerfieber

① حمى البحر المتوسط ② ③

Def: Rezid., Selbstlimitierendee Fieberattacke + Bauch&/Brustschmerzen , Inzwischen unauffällig

Ort: ostlichen Mittelmeerraum (Syrien, Libanon, Turkei,Israel) سوريا لبنان اسرائيل تركيا

Komp: Amyloidose (prophylaxe mit **Colchicin**)

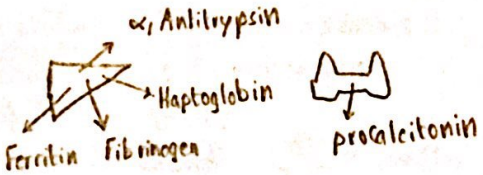


Colchicine كول

Akute Phase Reaktion (Immunreaktion auf Gewebe Schädigung)

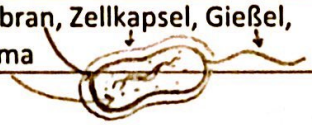
الالتهاب

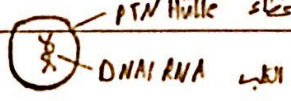
1. Leukozytose
2. BSG
3. CRP
4. Ferritin
5. Fibrinogen
6. α 1 Antitrypsin
7. Haptoglobin
8. Procalcitonin



Unterschied zwischen Bakt. & Virus

	Bakt	Viren
Größe الحجم	0.5- 10 /m	20 – 350 nm
Typ النوع	Einzeller وحيد الخلية	Partikel (keine Zellen)
Vermehrung التكاثر	Durch Zellteilung انقسام	Befallen fremde Zellen & zwingen diese Zellen zur Reproduktion
Stoffwechsel Metabolismus	Verfügen uber Stoffwechsel	Keine Stoffwechsel لأنه معتمد على الخلية في كل شيء تقريبا
Lebewesen كائن حي	Sind Lebewesen	Keine Lebewesen
AB ABT	Wirken	Nicht wirken
Struktur التركيب	Zellmembran, Zellkapsel, Gießel, Zytoplasma	PTN Hülle, RNA/DNA غلاف بروتيني



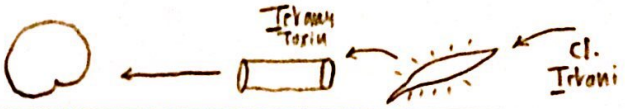


Tetanus (Wundstarrkrampf)

Erreger: Clostidium Tetani → Tetanus Toxin → ↓ freisetzung Inhibitarorischer Neurotransmitter in ZNS

Inf. Weg: Verunreinigte Wunde

Sx: Δ → TOA لوك توا



Cl. Tetani
Tetanus Toxin
↓ Neurotransmitter
Tetanus
Fremd Impfstoff

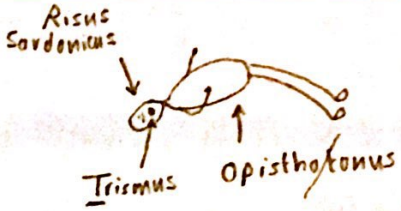
↓ inhibitorischer Neurotransmitter

verunreinigte Wunde

Mit CamScanner gescannt

- **Trismus** (Kiefer klemme)
- **Risus sardonicus** (Teufel Grinsen)
- **Opisthotonus** (Tonische Kont. der Rucken Ms.)

+ Atemstillstand, KS, Mudigkeit



TTT:

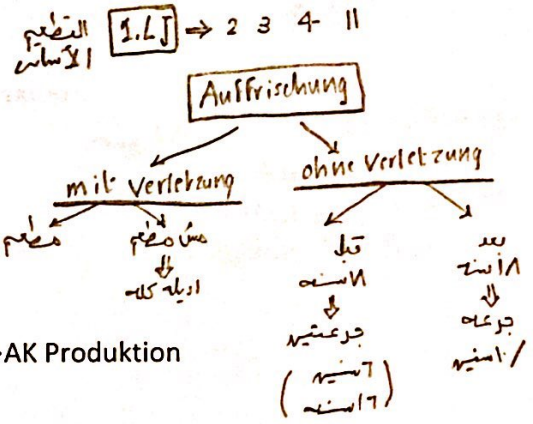
- Ch. **Wunddebridement**
- **Passive Immunisierung** : Tetanus IG (**Antitoxin**)
- **Aktive Immunisierung**: Tetanus Impfstoff
- **Supportive:**
  - **Intubation & meschanische Beatmung**
  - **AB** (Metronidazole)
  - Ms. Spasm → **Benzodiazepine/Ms. Relaxanzien**

Tetanus Impfung:

- **Ipmfstoff**: Tot impfstoff → **Monovalent** / in **Kombination** mit (Diphteria, Pertussis)

Grund Immunisierung: innerhalb des **1. LJ** (4 stoffe im alter von **2,3,4,11-14** M.)..Abstandwochen **4 W.**

- **Auffrischung Impfung:**
  - **Bei Verletzung**
    - **Ohne Impfung** → **aktive** & **passive** Immunisierung
    - **Letzte Impfung > 10 J** → **aktive** Immunisierung
    - **>3 Impfung** + **Auffrischung** → **keine**
  - **Bis 18 J**: **2** Auffrischung **(5-6 LJ)** **(9-16LJ)**
  - **Ab 18 J**: Auffrischung **alle 10 J**



Aktive Immunisierung : **Ag** injiziert →+++ das Immunsystem →AK Produktion

- **2 Typen:**
  - **Leben**: **abgeschwachte** Erreger
  - **Tot**: **ganze/einzelne** Erreger

Passive Immunisierung : **AK** ist direkt injiziert (kürzfristig)

Durchfall

Def: mind. 1 der Folgende:

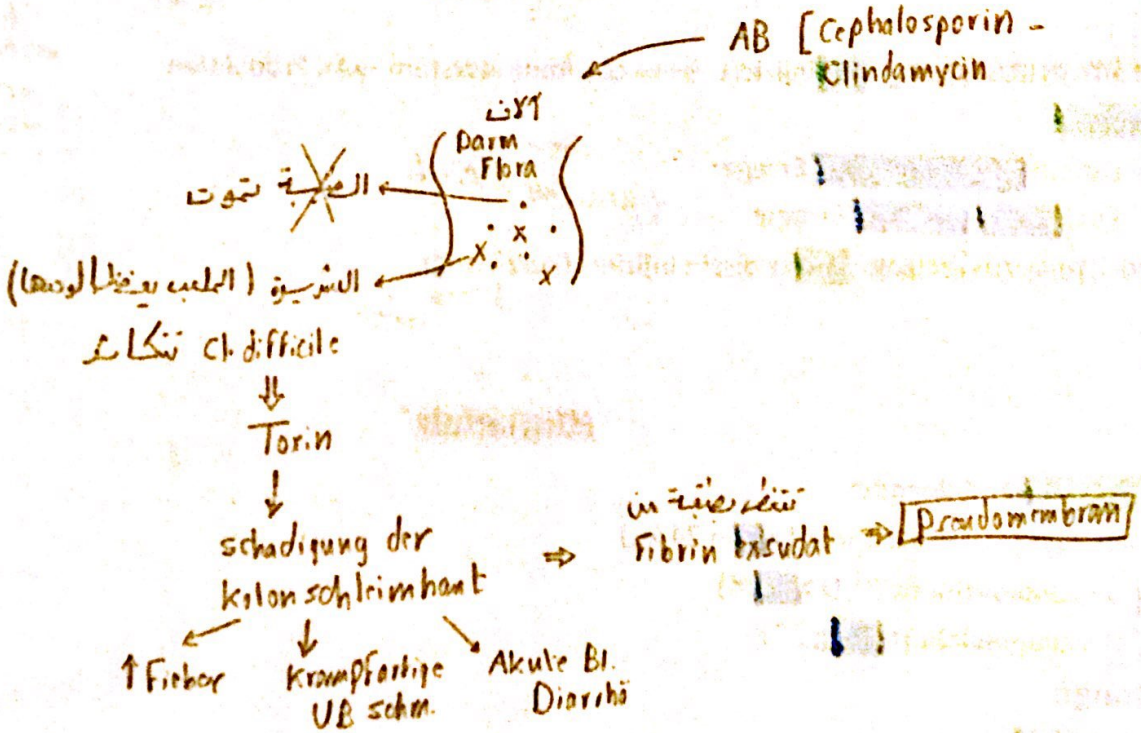
- Haufige **Stuhlentleerung** (>**3** in 24 St.)
- ↓ **Stuhlkontinenz** (H_2O >**75** %)
- ↑ **Stuhlgewicht** (>**250** g / T)

Einleitung :

Nach verlauf:

- **Akute**: ≤ 2 W.
- **Chronische** : > 2 W.

Mit CamScanner gescannt



Mit CamScanner gescannt

الأكل بنزل لا يمتص يستحب معاه مايه وبنزل

Nach pathophysiologie:

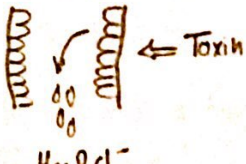
- **Malabsorptive & Osmotische Diarrhö**
  - **Maldigestion** & **Malabsorption** / **Zufuhr von schlecht reabsorbieren Substanzen** → ↑ osmotisch aktiven Substanzen in Darmlumen
    - ❖ **Kurzdarm S, Laktose intolernz**
- **Hypermotile Diarrhö**
  - **Schnelle Darmpassage** → ↓ Kontaktzeit mit intestinalen Resorption Fläche
    - ❖ **Reizdarm S, Hyperthyreose**

حركة الأمعاء زادت

- **Exudativ-Entzündliche Diarrhö**
  - **Defekte der intestinallen Schleimhaut** → Exsudation von omotisch wirksamen Substanzen
    - ❖ **CED, invasive Inf.**

التهاب الـ Mucosa

- **Sekretorische Diarrhö**
  - **Bakt. Toxin** → ↓GTP ase des G-PTN in Enterozyten → ↑cAMP → ↑ cAMP abhangigen Sek. Von H_2O & CL in Darm
    - ❖ **E Coli, Cholera, Lebensmittelvergiftung**



Sonderformen:

Paradoxe Diarrho

هاي ← Stenose, Stuhlgang (Diarrhö)

Def: Flüssiger & überreichender Stuhlgang bei **Stenose** im Kolon/Rektum

Vorkommen: Stenose in **Rektum** & **Kolon**

Dx:

- **DRU: RF, Kotstein**
- **Sigmoidoskopie/Koloskopie : # Cx**

TTT: Behandlung der **Grund**

→ (81 J. Pat. klagte über ↓ leistung, Blässe, Kachexie, vor 1 W. hatte Verstopfung, aktuell hat er Durchfall, kein Bl.)

Laxantien Abussus

Def: Diarrhö nach **Laxantien**

NW: Dehydration, Hypokaliämie, Metorismus

Unspezifisches GE

Def: Magen- darm Entz. + Ubelkeit, Erbrechen & Diarrhö

نوم — تحت

At: Viren (Rota, Adeno, Noro, Corona) & **Bakt.** (E.Coli)

Clostridium difficile Inf.

هاي وحدا

(AB assozierte Kolitis, Pseudomembränose Kolitis)

Patho: **AB TTT** bedingte Schädigung der **Darmflora**

Kx:

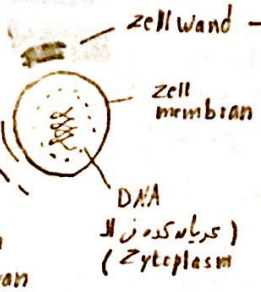
السبب →

- Auftreten **2 – 10 T.** Nach AB TTT
- ↑ **Fieber**
- Krampfartige **UB Schmerzen**

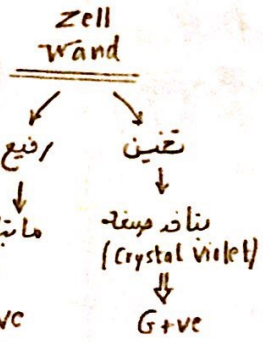
Mit CamScanner gescannt

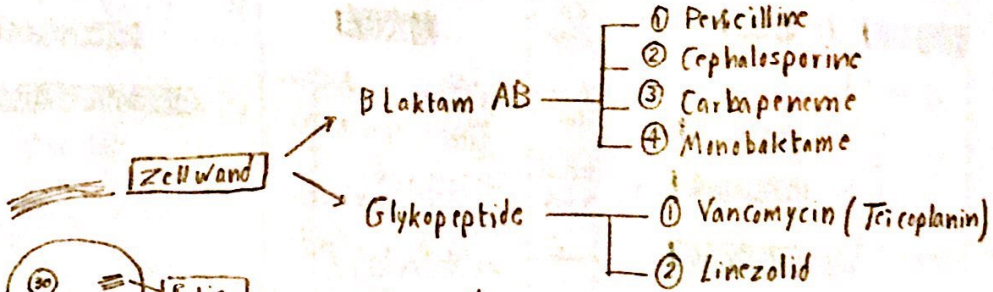
Antibiotika

Bakt. :

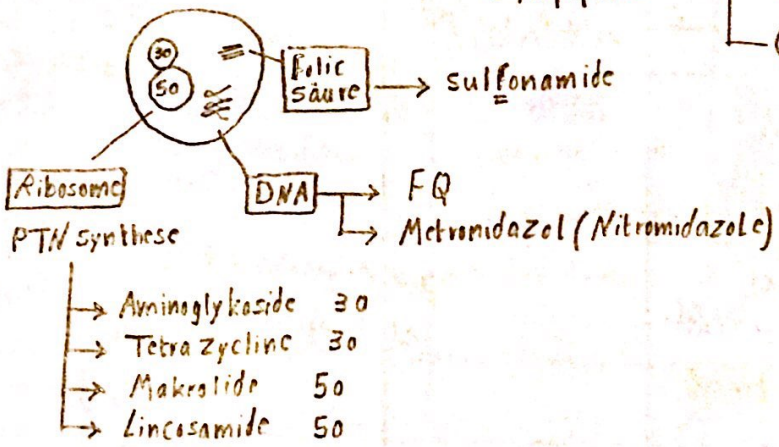


G-ve نفطح
يسمح بدخول الـ Amino säure & Glucose وكمنع آخر داخل البكتيريا (ابوابات العبور)





AB :

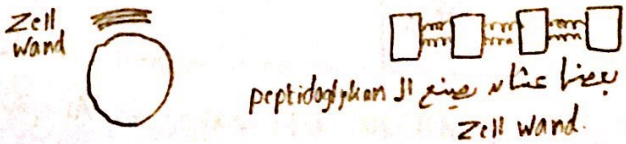


B-Lactam AB

① **Penicilline** [cidal] ☺ +ve

⇒ Wer hat Penicillin erfunden? Sir Alexander Fleming 1928 عالم اسكتلندي

WM : B-Lactam AB → ↓ [illegible] (↓ [illegible])



بيربط القوالب ز بعضها عشان يصنع الـ peptidoglykan اللي بيكونه الـ Zell wand.

Klassifikation

	Benzyl Penicillin	staph Penicilline	Breit spektrum Penicilline (Aminopenicillin)	Breit spektrum penicilline (Acyl Aminopenicillin)
Beispiel	penicillin G	Methi Cloxa Di Cloxa Flu Cloxa Nafi — Cillin	Amoxi cillin, Ampi cillin	Pipera Mezlo Azlo — Cillin

Mit CamScanner gescannt

	Benzyl penicillin	staph penicillin	Aminopenicillin	Acyl Aminopenicillin
Spektrum	G+ve < strept. Pneum. G-ve < S G (STD بس)	Staph. بس	G+ve G-ve < E.coli, Schigella, Salmonella (pseudomonas ماعدا الـ) بتضيف Amino group على الـ penicillin فيبقى شكله قريب لشكل الـ AA ويخدع الـ outer membrane بتباع الـ G-ve ويدخل من البوابات ويدمر الـ G-ve Bakt.	G+ve G-ve + pseudomonas
Resistenz	① HWZ 2-4h عمره صغير ② Narrow Spektrum G+ve بس ③ nicht oral الـ Hcl يكسره ④ B.Lactmase يكسره ⇓ علاج العيوب منشكلات العمر الصغير → Procain-Benzyl penicillin ✓ HWZ 12-24h تأثيره بيتين يوم كامل → Benzathin-Benzyl penicillin ✓ HWZ 3-4W تأثيره بيتين شهر كامل "Lang Wirksam penicillin" لازم IM الحقن فيا اداليه 1.2 Million IE منشكلات الـ Hcl → Penicillin V (oral)	MRSA خطا مقلب فيم (لأنهم مرض الـ staph بس) ↓ بدأت الـ staph تقيح عليم (MRSA)	① nicht effektiv gegen Pseudomonas ② B.Lactmase enz. (penicillinase) ⇓ علاج العيوب B-Lactmase ↓ بضاف إليهم Clavulan säure, Sulbaktam, Tazobaktam ب Ampicillin + Sulbaktam ل Amoxicillin + Clavulan säure	B.Lactmase enz. piperacillin + Tazobaktam

NW: ① Penicillin Allergie (Exanthem → Anaphylaktischer Schock) حساسية
② Jarisch-Herxheimer Reaktion
⊙ Massive Zerfall von großen Mengen von Bakt. → Freisetzung von Bak. Toxine → Freisetzung von Entz. med. كسر البكتيريا
③ Procain Penicillin → Neurotoxität
④ Methicillin → MRSA
توكسيه من الـ Penicillin
Meningitis يستخدم في علاج الـ Intrathecal وبحقن

Mit CamScanner gescannt

Anwendung

TH

G+ve → strept: Tonsillitis
↳ pneum: Pneumonie

STD → Gonococci: ✗
↳ T. palidum: ✗

Prophylaxe

RF
Inf. Endokarditis
} Langwirksam penicillin (Benzathin-Benzyl penicillin)

---

② Cephalosporine (cidal)

WM: B-Lactam AB → ↓ Zellwand Synthese (↓ Transpeptidase aktiv)

Klassifikation

	1. Gen.	2. Gen.	3. Gen.	4. Gen
Beispiele	Cefa zolin Cefa droxil سيفا	Cefuroxim Cefa clor سيفو	Ceftazidim Cefotaxim Ceftrinaxone	Cefipim
Spektrum	G+ve G-ve ماعدا: E.choli, proteus, klebsiella	G+ve & G-ve الوسط (بيبم البنيم)	G-ve G+ve ماعدا بعض + pseudomonas	G+ve G-ve pseudomonas Anaerobe بتاع كله
Enterale Resorption	✗		✓	
Anwendung	Oral/IV		IV	

Anwendung: Most Urgent

- M → Meningitis (3.4)
- O → OM
- S → skin (Haut inf)
- T → Typhus
- U → UTI (HWI) (3.4)
- R → RTI (pneumonie)
- G → Gonorrhö
- E → ENT (Tonsillitis - Sinusitis)
- I → (IN) testinale inf.
- T → Topical inf (Ohr/Augen Tropfen)

NW:

① All: Allergic (B-lactam)
② Nephrotoxic: Nephrotoxität (1)
③ Dislike: Disulfiram Effekt (Alkohol intolerenz) → Disulfiram
Med → TH der Alkohol abhängigkeit
④ prothrombin: ↓ prothrombin → BL. Neigung (3)
⑤ Super inf. (CL. difficile) → Psaudomambranöse kolitis

Alkohol
↓
Acetaldehyd ← لما يتراكم
↓ Enz ✗
CO_2 & H_2O
Übelkeit & Erbrechen
(تتكوه تتشرب ضموه)

Mit CamScanner gescannt

③ Carbapeneme

Beispiel : Imi penem & Mero penem (البدء عنده بنيم (ايمي & ميرو)

WI : ① B-Laktam AB → ↓ Zellwand synthese
② B-Laktmase enz. Resistance

Spektrum : ① G+ve (بتاع كله)
② G-ve
③ psendomonas
④ Anaerobie

Imipenem → Dihydro peptidase enz. → Toxische metabolite

للتغلب على المشكلة ضافوا عليها مادة اسمها Cila statin ↓ بيعمل ↓↓ للـ Enz. المسئول عن تكسيره

NW : ① Allergie
② Nephrotoxität (Imipenem)

Glykopeptide AB

① Van comycin (المنتشر الكتير) , Teicoplanin (أخو المتصر) (cidal)

WI : ↓ Zell wand synthese

Vancomycin بيدخل في structure الـ peptidoglykan وبيغير شكله ↓ القوالب ماتتمسكش ببعض

Spektrum : G+ve بس (بكتيريا cocci staph / strept.)

Anwendung :
① MRSA
② cl. difficile kolitis

NW :
① V → VRE (Vancomycin resistent Enterokokken) ⇒ Linezolid
→ Vein (Thrombophlebitis)
② A → Allergie → Roter Mann Syndrom (الرجل الأحمر) (Peptide) عليك (Ag)
③ N → Nephrotoxität (لتهم لبست ولا بيستفيع التخلص منها)

Mit CamScanner gescannt

Fluorochinolone (cidal)

Beispiel: 1. Nor
2. Cipro — Floxacin
3. Levo
4. Moxi

WM: ↓ Bakt. DNA synthese (↓ [redacted] Gyrase etc.)

Spektrum:

4
- 2 3
  - 1 G-ve — مع الكل
  - G-ve
  - Atypische Bakt.
  - Anaerobie Bakt.

NW:

① GIT → Übelkeit & Erbrechen

② Hepato toxität
③ Neuro toxität
④ photo toxität

⑤ ⊕ → ↑ [redacted] → Torsade de pointes (HRST)

⑥ ▭ → Aorten [redacted] — لـ ← Zerstörung der extrazellulären Matrix & dafür kollagen synthese

⑦ Hypoglykämie

⑧ الكبار (>65Y) → [redacted] & [redacted] — لـ ← Bindung mit Mg^{+} → Komplex Lagerung in Achillis Sehne

⑨ الصغار (<16Y) → [redacted] — لـ ← لأنه بيتعد مع الـ Ca^{+} (بيدوب الغضاريف)

≠

1- Schwangerschaft & stillzeit
2- kinder & Jugendlicher <16Y
3- Epilepsie
4- HRST
5- Leber ≠

Mit CamScanner gescannt

Aminoglykoside (cidal)

Beispiel

1- Strepto mycin
2- Genta micin
3- Tobra mycin
4- Neo mycin

WM

↓ Bakt PTN synthese (Bindung an 30 Untereinheit der Bakt Ribosome)

البواب الخارجية
يبعد ي من البوابات على
انه AA عشان فيه مجموعة
Amino

G-ve

irreversible بيعمل
binding

Spektrum

① G-ve ✓✓✓
② G+ve بعض (staph)
③ TB

Anwendung

① G-ve inf. → HWI, pneumonie, G-ve septicämie, Meningitis

② streptomycin → TB, Brucellose, plague

③ Neo mycin → prop. preparation, kolon Chirurgie, Hepatische Enzephalopathie

④ Gentamicin → MRSA: Vancomycin + Gentamycin; Chol (Inf. Endokarditis); (Gemischt inf.) G+ve / G-ve Anarobe

يستخدم in komb. مش لوحده

Makrolide (statisch)

1- Erythro mycin
2- Clarithro mycin
3- Azithro mycin

↓ Bakt PTN synthese (Bindung an 50 Untereinheit der Bakt. Ribosome)

بتروح تلزق ف الـ 50 وتعمل معاها رابطه ضعيفه
↓
بتعدي من فتحات ف الـ Zell wand لحد ماتوصل الـ Ribosome
لذلك شغلها على الـ G+ve

Spektrum

① G+ve ✓✓✓
② G-ve بعض
③ Interzellulare Atypische Erreger (بتعيش جوه الخلايا)
↓
بتعيش جوه خلايا حبيبة ← عشان تشتغل الخلايا وتعرف تعيش

Calm my Leg
Chlamydra, Mykoplasma, Legionella

Anwendung

① G+ve inf (كبديل) → 1st Wahl لين الـ penicillin/cephalosporin دائماً نبدأ بال
↓
لو مابيغعش بسبب الـ Allergie نبدأ بال Makrolide

② Atypische Erreger

Calm, my, Leg → Augen inf, Genital inf., pneumonie (atypische), pneumonie (atypische)

③ clarithromycin → HP Eradikation

Mit CamScanner gescannt

Aminoglykoside

NW

- N
  - Nephrotoxizität (Reversible)
  - [illegible] (8th Hirn N.)
    - تسمع
    - توازن
    - Hör≠
    - Gleichgewicht≠
  - [illegible] Blockade → Ms Parese

NH_3 (amino group) ← N كتلة البر

- G Negativ
- Narrow spektrum
- NW: 3N

Makrolide

- ⊕ → ↑QT zeit → Torsade de pointes (HRST)
- بيعجز الـ Galle → [illegible]
- بيعيط CYP3A4 → [illegible]

هذا الانزيم مسؤول عن الـ Metabolism بتاع الأدوية اللي مفروض تتكسر في الكبد بتاع الأدوية action بيتم

Tetrazycline (Statisch)

Beispiel: Tetra / Tige Cyclin ماتقلقش وتيجي

WM: ↓ Bakt PTN synthese (Bindung an 30S Untereinheit der Bak. Ribosome)

(X 30S X / 50) زي الـ Aminoglykoside بس الرابطة خرعة

Spektrum: واسع كبير

1. G+ve [illegible] → Staph
2. G-ve [illegible] → Pseudomonas
3. Anaerobic [illegible] → cL. difficile
4. Atypische Erreger → [illegible] + Coxiella, Borrelia, Rickettsia
5. protozoa → [illegible]

Anwendung: 4C

1. Calm my leg (1st Wahl Makrolid - 2te Tetrazyclin)
2. B - A - C (1st Wahl Tetrazyclin - 2. Makrolid)
3. Cholera
4. ACne

NW

1. GIT → Übelkeit & Erbrechen
2. knochen & zähne → [illegible] der zähne ↑ Anfälligkeit
3. Leber → Hepatotoxität
4. Niere → Nephrotoxität

≠

1. UV/UD
2. schwangerschaft stillzeit — kinder < 8 J لأنها بتجيب تروح لـ Ca العضم ليوس يدخل في تركيب السنة
3. Leber ≠
4. Nieren ≠

Mit CamScanner gescannt

Lincosamide

Beispiel : Clindamycin

WM : ↓ Bak. PTN Synthese (Bindung an 50 Untereinheit der Bakt. Ribosome)

(50S) Makrolide ل

Spektrum : ① G+ve Aerobisch
② G-ve Anaerobisch
③ Protozoa → Malaria
→ Toxoplasma

NW : Clindamycin → Cl difficile ([redacted])

Anwendung : ① بيجب بردو العظم ← Dental inf. ← Knochen
← Innenohr inf (OM) ← Toxin
② Toxin Produktion ([redacted])
③ Anaerobisch inf. ([redacted])

Nitromidazole

Beispiel: Metronidazole

WM : DNA stränge Bruch

Spektrum : ① Anaerobische (Cl difficile)
② HP
③ protozoa ← E.histolytika
← G. Lamblia
← Trichomonas Vaginalis
← Leischmania

NW : ① GIT ← Übelkeit
← metallisch Geschmack
② Neurotoxität
③ Disulfiram Effekt.

Mit CamScanner gescannt

Orale Antidiabetika

(لازم كلهم يتعرفوا)

1 Biguanide (Metformin)

WM : ↓ hepatische Glukoneogenese → ↓ Nüchtern BZ spiegel → ↓ Insulin Bedarf

NW : ① GIT < Meteorismus / Diarrhö
② Laktat azidose
③ Vit B12 ↓

(مش بيطلع الانسوليه من البنكرياس فبالتالي عمرها ما هتنزل ل Hypoglykämie ← لكن وظيفتها تنزل الـ G لل N)

≠ : ① Azidose
② Schwangerschaft
③ ⊕ ▽ 🚬 ≠

عنده مبزتيه ↓ Insulin Bedarf ⇓ geeignt Für Adipositas

عنده مبزتيه Krin direkt Effekt auf β zellen & Insulin sek. ⇓ keine Hypoglykämie Gefahr

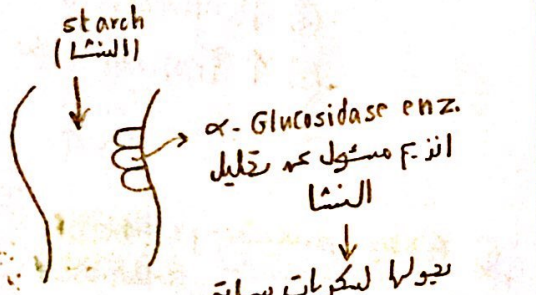
Ind. : ① DM 2 (1st wahl)
② Adipositas

عنده مبزتيه ↓ بيزود جرعة الـ G بعطيه عن طريق شرجيه ↓ بيطلع ناتج حرقه Laktat

2 ∝ Glukosidase ↓ (A Carbose)

WM : ↓ ∝ Glukosidase enz. → ↓ GIT-G. Resorption

NW : GIT < Meteorismus / Diarrhö
النشا طالما بتتغير وطلعت غازات



3 Sulfonyl Urea (Glimepirid) / Amaryl / Sek(Insulin)
& Sulfonyl Urea Analoga (Glinide)

WM : ↑ Insulin Sek (↓ ATp abhängige K^+ kanal der B-zellen) → ↑ Intra zellulär Ca^{+2} → ↑ Insulin Sec.)

(بينشط البنكرياس (بفتح الـ K channel) ↓ بيجبر الـ B-zellen تطلع انسوليه عشان تعمل التصاق (بنعمل التصاق عشان نسبة السكر في الدم))

Ind : ① لوحده Monto III : Metformin ≠
② مع اخواته Komb. III

NW : ① Hypoglykämie
② Gewicht ↑
③ Allergie

بيطلع انسوليه بغض النظر عن نسبة السكر في الدم ياسلام لو كمية رفيع لأنه بيزود الانسوليه تتبخر

من اسمه فيه Urea

3G < Glucose ↓ / Gewicht ↑ / Allergie

Mit CamScanner gescannt

4 PPAR Agonist (Glitazone)

WM: ↑ (Peroxisomen - Proliferator - Aktivator_Rez.) → ↑ TG Speicherung
↑ Insulinsensitivität

NW: Ödem & Gewicht↑ بتجبس المايه (زي الدهون)

≠: ① DM 1
② ⊕ ▽ ♂ ♀ ≠ بستة sex ①

↓TG
Nucleus
↑Insulin
بيشتغل Intracellular

5 DPP4↓ (Sitagliptin - Saxagliptin)

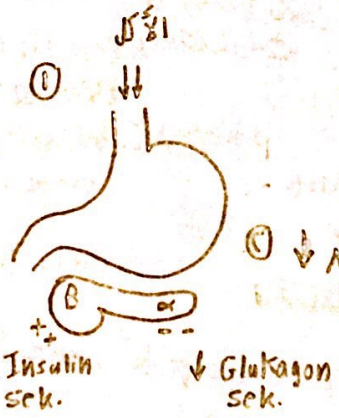
WM: ↓ DPP4 Enz. (Dipeptidyl peptidase 4 enz.) → ↑ Wirkdauer von GLP1 & GIP
↑ Insulin Sec.

NW: ① GIT $<^{V}_{E}$
② Pankreatitis
③ ↑ Transaminase

DPP4 ⇩ وظيفته يكسر الـ Incretins اللي بتطلع من الـ Gastric & Duodenal Mucosa

6 GLP1 Analoga (Exenatid - Liraglutid)

WM



فيه مجموعة من الهرمونات اسمها Inkretin ⇩ أهم واحد فيهم اسمه GLP1 (Glucagon Like peptid 1)

③ بتعبت اشارات للبنكرياس تقوله جهز نفسك للغذو القادم

7 SGLT2↓ (Gliflozin)

WM: ↓ sGLT (Na - Glucose CoTransporter) an der Niere → ↓ Niere G. Resorption
→ ↑ G Ausscheidung in Urin

SGLT2 ⇩ Transporter موجود بالكليه ↓ مسؤول عن رجوع الـ G للدم ↓ لو عطلناه ↓↓ هتتفقد الـ G في الـ Urin.

#: HI

NW: Polyurie, HWI, Exsikose, DKA (möglich), CX ??

Mit CamScanner gescannt

Antikoagulantien

orale

vit K:
① Phenoprocoumon (Marcumar)
② Warfarin

Fakt. Xa:
③ Apixaban
④ Rivaroxaban
⑤ Edoxaban

Fakt. II:
⑥ Dabigatran

Nicht orale

① Unfraktioniertes Heparin (Heparin) < X, II
② Niedermolekuläre Heparin (Enoxaparin) X>
③ Heparin Analog (Fondaparinux) X

Orale AK

Vit k ≠

Beispiel: Phenoprocoumon, Warfarin

WM: Vit k ≠ → ↓ Bildung von Fak. 2, 7, 9, 10 (1972)
↓ Bildung von PTN C & S (تراكم التخثر)

Vorteile: ① Kosten günstig (رخيصه)
② Direkt Antidot (Vit K, PPSB, FFP)

Nachteile: ① Viele Interaktionen
② Nicht geeignt → Akute TH (TVT & LE)
③ BL. Risiko → regelmäßige kontrolle (INR)
④ Bridging Vor op. Eingriffe

عايز حاجه تشتغل بسرعة
لأنه شغال على أكثر من Fakt.

Ind:

Thrombose prophylaxe
✓ VHF
✓ künstliche Hz klappen

2ᵃʳᵉ prophylaxe
✓ TVT
✓ LE
✓ Schlaganfall

Ziel INR
2-3
2.5-3.5 (künstliche Hz klappen Ersatz)

≠: ① UV/UD
② AHT
③ Hgisch. Schlaganfall
④ Trauma
⑤ Schwangerschaft ⇒ Fetales Warfarin

(اى حاجه محكم تظبيه بتوف)

NW: ① BL
↳ Absetzen, Antidot
② Thromboembolie (Beginn der TH)
↳ ↓ Bildung von PTN C & S → Cumarin Nekrose

(تراكم البلازما)

Antidot: ① FFP
② PPSB (prothrombin konz.)
③ Vit K

Bridging
Bridging على ما بيشتغل بياخدوقت لذلك محكم نعمل لحد ما بيشتغل (heparin ← بتظبيه بحاجه سريعة)

Mit CamScanner gescannt

2 Direkt orale AK (DOAK)

Faktor (2)
↓ Thrombin
(Dabigatran) bi → 2

WM: selektive Thrombin ≠

Faktor (10)
↓ Faktor 10

Apixaban (Eliquis)
Rivaroxaban (Xarelto)
Edoxaban (Lixiana)

WM: Selektive Fak. 10 ≠

Vorteile:
① ↓ BL Risiko → keine regelmäßige kontrolle
② Alternativ (Heparin) → Akute TH (TVT & LE)

Nachteile:
① Keine bestimmte Antidot bei BL. → Dabigatran → Idarucizumab
② Nicht geeignet → VHF & künstliche Hz klappe
③ Regelmäßige Labor kontrolle (Q, ▽, BB)

Ind: 2äre prophylaxe & Akute TH (TVT, LE)

Nicht orale AK

WM: Bindung mit Anti thrombin III (البلازما)

يشتغل عن طريق وسيط (Anti thrombin III) موجود طبيعي في الدم لكن بتاع الله يصحيه

UFH
(unfraktioniertes Heparin)
↓
Heparin
SC / IV

Bindung → ↓ Faktor 10 & 2 (بنقص القوة)

NMH
(Niedermolekulares Heparin)
↓
Enoxaparin
SC
↓ Faktor 10 > 2

Heparin Analog
↓
Fondaparinux
SC
↓ Faktor 10 بس

زي الـ heparin لكن شغال على ١٠ بس

Ind.
① Thrombose Prophylaxe
② Akute TH (TVT, LE)
- a- UFH: 5000 IE IV als Bolus
- b- NMH: 1 mg/kg, 1-2 x/T SC
- c- Fondaparinux: 2.5 mg / T SC

Mit CamScanner gescannt

	UFH	NMH	Fondaparinux
Elimination			keine (≠ : Nieren ≠)
HWZ	1.5 - 2h	2 - 4h	15 - 20h
kontrolle	PTT	keine	Anti Faktor Io
Antidot	Protamin sulfat	X	X

(نازل الاستعمال)

Vorteile : ① Leichte Handhabung (SC)
② Längere HWZ
③ ↑↑ Bioverfügbarkeit → NMH → UFH
④ ↓↓ HIT Risiko [1 : Io]
⑤ 1st Wahl bei Schwangerschaft (مش بيعدي ال placenta)

Ziel PTT ⇒ 60 - 90 sec.

NW : (BH) هيباريـن

① Haar Ausfall
② Bl. (Hge)
③ Osteoporose (هشاشة العظام)
④ Allergie (Hypersensitivity)
⑤ HIT (Thrombozytopenie)

≠

① Bl., Trauma, OP
② AHTS Hgisch Schlaganfall
③ Leber ≠
④ Nieren ≠ (GFR < 60 ml/min)
⑤ Thrombozytopenie

	HIT1 هفيف	HIT2 هيموت
Beginn	5T nach ↓↓ (nicht Autoimmun)	ab 5T (Autoimmun)
↓PLT	> Ioo.ooo	< Ioo.ooo /µl
Dx	Ø	BB : Massiv ↓ Thrombozyten Ak : PF4 (plättchen Fakt. 4)
↓↓	X	← sofort Abbruch ± Lyse - keine Thrombozyten konz. - Ersatz mit Fondaparinus

(بيتعمل Thrombose (Bl. وليس

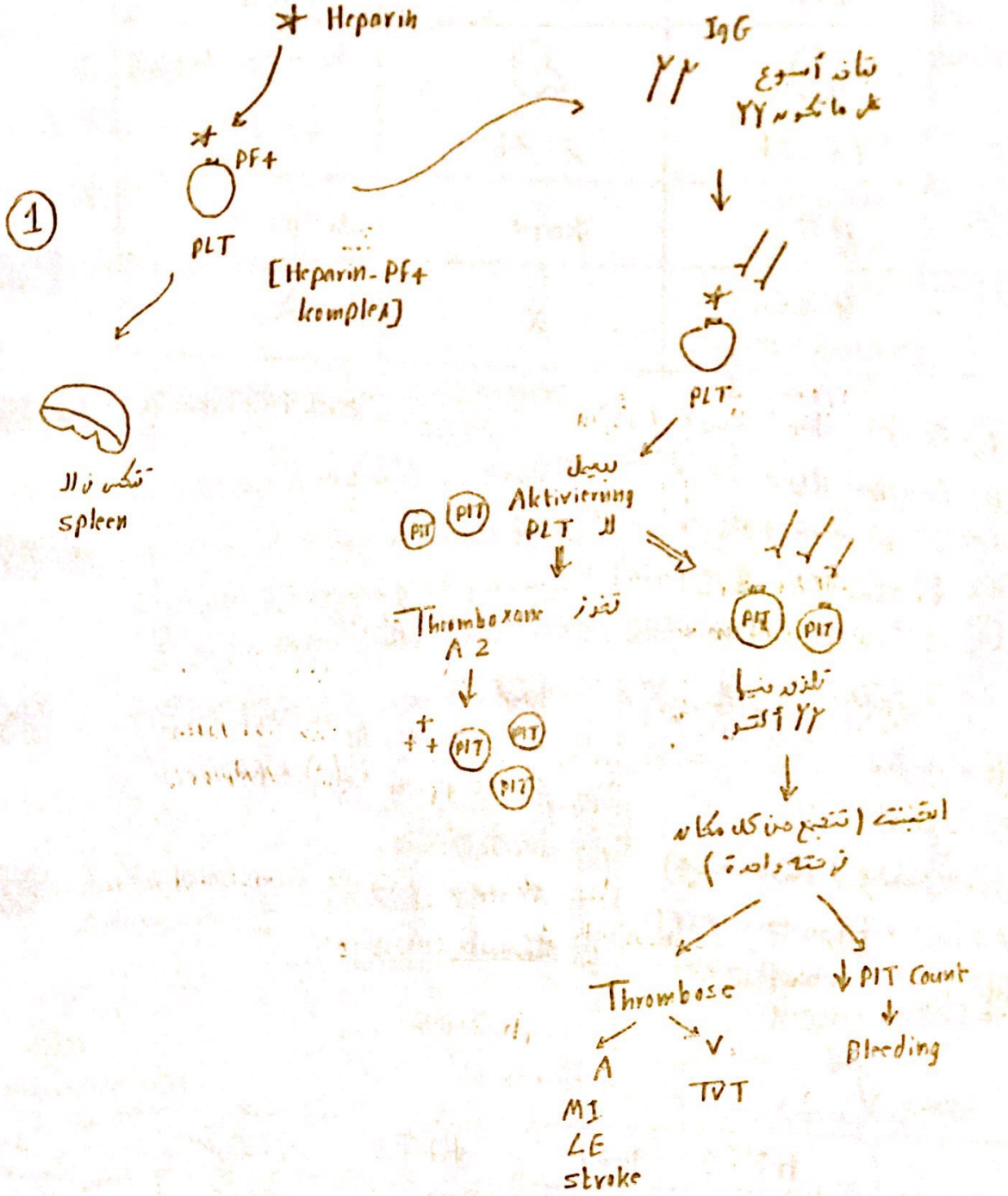
وقف العلاج (اذوب اللطة)

لأنها PIT لتقليل أكثر وتلزمه PF4 أكتر

وليس Warfarin لأنه بيعمل زيادة Thrombose العلاج

Mit CamScanner gescannt

HIT



Mit CamScanner gescannt

Analgetika

- Opiod
- Nicht opiod
  - NSAR
  - paracetamol
  - Metamizol

1 Opiod Analgetika

WM: Bindung an Opioid Rez → Hyperpolirisation der Zellen & ↓ Transmitter Freisetzung → ↓ Schm. leitung & Empfindung

Opioid Rez.

μ Rez. (post synaptisch)	δ-Rez (pre Synaptisch)	κ Rez. (Spinale Analgesie)
Wirkung		
Analgesie	Analgesie	Analgesie
Abhängigkeit	Dysphorie	Dysphorie
Atem ↓ (Rc)	Halluzination	Sedation
Antitussiv (cc)		

Opioid Typen

Reine Agonist	partielle Agonist	Reine Antagonist
- Morphin, Oxycodon (alle 3 Rez.)	Pentazocin (↑κ, ↓μ)	Naloxon
- Fentanyl, Codein, Pethidin (μ Rez.)	Rez ↑ دبس	Naltrexon
	↓ Rez ↓ &	Rez. ↓ دبس

Anwendung

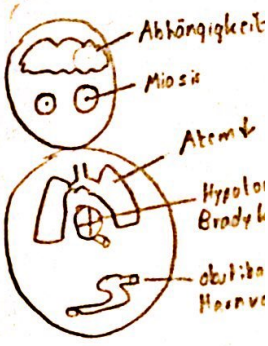
Morphin	Analgetikum	P.o, Parentral
Codein	Antitussiv	// دوالكحة
Pethidin	GIT schm.	//, Parentral
Tramadol	Analgetikum	// حبوب السواتر
Fentanyl	post.op & schm. TT	//, Paramtreal
Naloxon	opioid intoxikation	Antidot Parentral

≠

1. Ileus
2. Lungen kH
3. SHT
4. Hypotonie
5. schwangerschaft

NW

1. Übelkeit & Erbrechen
2. Obstipation & Harnverhalt
3. Miosis
4. Abhängigkeit
5. Hypotonie & Bradykardie
6. Atem ↓



Opioid Intoxikation → Miosis, Atem↓, koma ⊕ Zyanose, Hypothermie, Hypotonie

TT: Naloxon Iv

Mit CamScanner gescannt

2 Nicht Opioid Analgetika

NSAR

- Nicht selektive: Cox_1 & Cox_2 ↓ [Ass, Ibubrofen, Diklofenac]
- Selektive: Cox_2 ↓ [Cele/coxib]

Paracetamol / Metamizol

nur zentral

↓ Cyclooxygenase enz (Cox_3) → ↓ PG

NW

Cox_1 → PG

- VD ↓ → AHT
- BD ↓ → Asthma anfall
- ↑ Renal Bl. flow ↓ → Nieren perfusion
- ↑ Gastric Bl. flow → Ulkus

⊕ Reye ⇒ bei Ass bei kinder

NW

paracetamol

① interstielle Nephritis

② Hämolyse (G6PD↓)

③ Hepatotoxität (> 8 - 10 gm)

Metamizol

4A

① Agranulozytose (BB kontrolle)

② Rot Färbung des Urin

③ Krampf Anfall

⊕ Anaphylaxe (rascher gabe).

Who klassifikation Schmerz III

Stufe 1 → **Stufe 2** → **Stufe 3**

Nicht opioid (NSAR, paracetamol, Metamizol) ± Adjuvants

Leicht Opioid (Tilidin, Tramadol) ⊕ Nicht opioid ± Adjuvants

stark opioid (Morphin, Oxycodon) ⊕ Nicht opioid ± Adjuvants

Adjuvant → Antidepressiva, Antiemetika, Neuroleptika, PPI, Glukokortioide

Mit CamScanner gescannt

Thrombozyten aggregation hemmer

ASS

WM: Irreversible ↓ COX

↓

↓ Bildung von Thromboxan A_2

↓

↓ Thrombozyten Aggregation

HWZ 15 Min

Ind: ① KHK, 2^{äre} prophylaxe bei: TIA, stroke, PAVK, Postop. (PTCA)

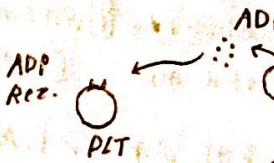
② ASS (hoch dosiert) → Analgetikum

Clopidogrel / Ticagrelor

Irreversible ↓ ADP induziert Thrombozytenaktivierung

↓ إزاي

Bindung an ADP Rez.



PLT تنزل ⇩ (Adinosine di phosphate) ADP عشان تفعل ++ N PLT التانية

HWZ: 5T

Lipid senker

Mit CamScanner gescannt

Antihypertensiva

A B C D

A ⇒ ACE↓ / AT_1 Rez Blocker

- Captopril, Ramipril
- Candesartan, Losartan, Valsartan

WM: ACE↓ → ↓ Angiotensin konvertird Enz. → ↓ Angiotensin II → VD
AT_1 rec. Blocker → ↓ Wirkung von Angiotensin II an AT_1 Rez. → VD

NW: ① Hyperkaliamie ② Reiz Husten (nur ACE↓ wegen ↑ Bradykinin)

Gültig bei: ✓ KHK ✓ HI ✓ DM (Nrphroprotektiv)

≠: ① Beidseitige Nieren Art. stenose ② Fortgeschrittene Nieren ≠ ③ Hyperkaliämie
⊕ Schwangerschaft (Fehlbildung, Oligohydraminos)

B ⇒ BB

- Selektive B1 Blocker
  - Metoprolol
  - Bisoprolol
- nicht selective B1 & B2 Blocker
  - Propranolol

WM: Blockade von B_1 Rez → ① ↓ HZV (-ve Inotrope, Dromotrop, chronotrop)
② ↓ Renin freisetzung

Gültig bei: Z.n MI, HI, KHK, Tachykardie

NW:

Blockade von B2 Rez
- ① VC → Hypertonie
- ② Bronchospasmus
- ③ ↓ Lipolyse → Hyperlipidämie
- ④ ↓ Insulinsec. → Hyperglykämie

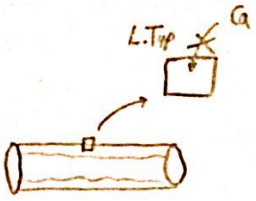
Blockade von B1 Rez
- ① Bradykardie
- ② A-V Block

⊕ ↓

≠: B pAVK, AB, ↑ Lipid, ↑ BZ (DM)
Bradykardie

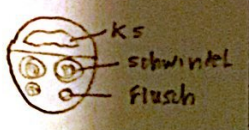
C ⇒ Ca ≠

- Dihydropyridine
  - NiFedipin
  - Amlodipin
- Nicht Dihydropyridine
  - Ditiazem
  - Verapamil



WM: ↓ Ca^{+2} strom intrazellulär (Ms zellen von Bl. Gefäße) über L-Typ Ca^{+2} kanale → VD

NW: VD ⇒ Schwindel, KS (vasomotorische), Flush, Reflex Tachykardie



Mit CamScanner gescannt

≠ :
1. Tachykardie
2. Instabile AP
3. HI
4. MI

(2, 3, 4: القلب ماشي بالزبد)
5. Schwangerschaft

~~Reflex~~ بسبب Tachykardie والقلب كويس ماشي بالزبد مبيش أنا أكريبه

D ⇒ Diuretika

- Thiazid Diuretika
  - HcT
- Schleif Diuretika
  - Furosemid

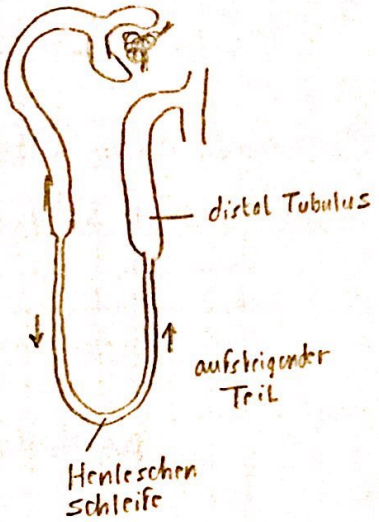
WM: ↓ Na/K/Cl Cotransport im aufsteigenden Teil der Henle'schen Schleife.

بيزل ملح سحب معاه مايه وبنزل

WM: ↓ Na/Cl Cotransport im Frühdistalen Tubulus der → ↑ NaCl Ausscheidung
→ ↑ K^+ Ausscheidung

NW: سيزيد الجلوكوز

- Glucose → Hyperglykämie
- Lipid → Hyperlipidämie
- Uricacid → Hyper urikämie
- Ca → Hyper Calcämie



D ⇒ Dilatatoren

- Hydralazin
- Nitroprussid Na —Ind.→ Hypertensiver NotFall (2. Wahl)
- MinoxidiL

Mit CamScanner gescannt

Rechtsmedizin ( )

- Krankenkasse

(1) Was ist Berufsgenossenschaft (Krankenkasse Typ)

ist die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung

wenn Wegeunfälle → zur Arbeit/Schule
→ von der Arbeit/Schule
→ im Arbeit/Schule

Sie verhäten (tragen) → ① Arbeits & Schulunfälle
② Berufskrankheiten
③ Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren

Versicherte Personen sind:

- Beschäftigte (ohne Rücksicht auf Nationalität)
- Schüler (Besuch der Schule, Unterricht, Pausen)
- Studierende
- ehrenamtlich Tätige
- Menschen, die erste Hilfe leisten nach einen Unfall
- Personen, die zeitlich begrenzt im Ausland tätig sind
- Ins Krankenhaus / Reha

Wofür sind zuständig?

- Behandlung
- Reha
- Umschulung
- Rente
- Prävention → Ausbildungsprogramm zum Arbeitsschutz

Wer ist nicht versichert?
Kripps Kinder & selbstständig

Wenn jemand jemanden bei Unfall hilft & hätte er selbst auch Unfall ist er über BG versichert? → Ja!!

(2) Versicherungsschutz? (Krankenkasse auch)

Der Versicherungsschutz ist selbst ~~gewährleistet~~ gewährleistet, wenn der Betrieb von Unternehmen noch nicht bei BG angemeldet wurde

Mit CamScanner gescannt

(3) Student nicht versichert wenn

- Student arbeit zu Haus
- Privat Student fahren
- Umwege aus private Grund
- Private Aktiv auf Hochschule land

(4) Krankenversicherung التأمين الصحي

* Privatekrankenversicherung (PKV) & Gesetzliche krankenversicherung (GKV)

* Gesundheitsleistungen des Kostenträgers + versorg. bedürftig. Zustand alle Behandellkosten

	GKV	PKV
- Kallculat	Umlageverfahren (Pay as you go) (دفع أثناء تركه واندفع له)	Kapitalabdeck (Capital cover) (يعتمد على راس مال)
- Beitragbemessen	Einkommenabhängig (الدخل يعتمد)	Risikoabhängig (الخطر معتمد)
- Auswahl der versicherungs-nehmer	Kontrahier. zwang	Risikoselekt
- Risikoabsicher	Solidarisch (Beitrag von seiner Einkommen) (الدخل أكبر دفع أكثر)	Beitrag bzw. Altersrückstellung (يعتمد على العمر الأكبر) (langfristig, übergewicht, Alter, hohe risiko)
- Erstatt-prinzip مبدأ التعويض	Sachleistung (erhält im KH. Leistung vereinbarung ohne direkte Zahlung & Liste in GKV Katalog) (الدفع يكون مباشرة في المستشفى يكون مدرج في كتالوج)	Kostenstatt (die Kosten für verbeug. Erkran. Behandel von KH übernimmt Voll: gesamt kost Teil: nur teil Zusatz: zusatz risiko) (الدفع يكون على كل)

(نوع غير نقدي (عيني))

(تعويض مالي)

Mit CamScanner gescannt

- Leitlinie & Rechtlinie

① Wo findet man Leitlinien?

in AWFM (Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften)

② Unterschied zwischen Richtlinie & Leitlinie

* Richtlinie (Pflicht wie bedside test vor Bluttransfusion)
  * basiert auf einer gesetzlichen Grundlage, deren Inhalt & das Verfahren einschließlich der Beteiligung von Institutionen oder Personen vorschreibt
  * generelle sind Handlungs- und Entscheidungskorridore
* Leitlinie (Empfelung wie ABx bei Infekt)
  * Handlungsempfehlungen nach bestimmter Methodik
  * sind systemisch entwickelte Empfehlungen über der AWFM, Man kann von deren in Fällen abweichen

z.B (definitive Kriterien zur Aufnahme
& Steigerung der Effizienz durch nutzen Resourcen.
& - alle vorgehen bei jeder KH werden in ausführt

& detail leitlein, die aus zusammenarbeit von verschiedenen Gesellschafte estehen nach bestimmtes Stand

* Empfehlungsgrad: A, B, C → starke Empfehlung (soll/sollnicht); Empfehlung (sollte/sollte nicht)
* Entwicklungsgrad: S_1 → S_2 nach Forschungsmethode

Experten → S_1
Karitsen → S_{2a}
Evidensbasierte → S_{2b}
S_{2a} & S_{2b} → S_3

offene Empfehlung: kann erwogen werden / kann verzichtet werden

③ Empfehlung? Ratschläge oder Hinweise zu Fragestellen / Strategie

④ Stellungnahme? Standpunkt zu ausgewählten Thema mit Begründung

S_1 → Empfehlungen auf der Basis eines informellen Konsens
S_2 → S_{2k}: Empfehlungen auf der Basis eines strukturierten Konsens
S_{2e}: " " " einer systematischen Recherche, Auswahl & Bewertung

Mit CamScanner gescannt

* Aufgaben von Ärztekammer?

(1) Satzungen (Berufsordnung, Weiterbildung)
(2) Prüfungen
(3) Überwachung der Berufsausübung
(4) Forderung von Fortbildung & Qualitätssicherungsmaßn
(5) Errichtung von Ethik-Kommissionen (établissement)
(6) Stellungnahmen & Vermittlung von Gutachten (mediation, des expert opinion giving op)
(7) Unterstützung des öffentlichen Gesundheitsdienstes
(8) Vermittlung bei Streitigkeiten unter Ärzten sowie zwischen Arzt & Patient (ab)
(9) Fachausschüsse (panel of experts, Technical/Expert Committee)
(10) Ärztestatistik
(11) Ambulante Notfalldienst organisieren
(12) Ausbildung zur Medizinische Fachangestellten
(13) Teilnahme an politischen Belangen (issues/concerns) im Gesundheitswesen
(14) Erlassung von Sanktionen (requirements) bei Nichteinhalten des Berufsordnung oder Pflichten

Bezahlt der Arzt? Pflicht nach Gehalt

* Was ist Rote-Hand-Brief? Dear Doctor letter

Information über Arzneimittel, die von Pharmazeutisch Unternehmer verbreitet wird

- Risikoinformationen
- fehlerhafte Arzneimittel zurückrufe
- Sonstige wichtige info

z.B

Irreversible NW von systemische & Inhalative Fluorochinolone ⇒ Neue Empfehlung

* Wie viele Ärztekammer in Deutschland

17 (16 Bundesland; Nordhein: 2 Ärztekammer ⇒ Nordhein ⇒ Westfalen-Lippe

Mit CamScanner gescannt

Tod

Veränderungen des Körpers auftreten nach dem Tod

Todeszeichen

Sichere

Frühe

- Totenflecken (livor mortis) (blau-violett) ~ 20-30 min
- Totenstarre (Rigor mortis) (↓ ATP) 30 min bis 12 h nach 6 h
- Mit dem Leben nicht vereinbare Verletzung
- Leichenhautgerinsel (wegen Thrombenbildung) (schwarz-rote)
- Speckhautgerinnsel (Leuko + Thrombo) (gelblich-weiße)

Spät

- Verwesung (aerobe)
- Fäulnis (anaerobe) 1 Woche Luft, 2 Wasser, 3 Erdgrab
- Autolyse (Enzyme) pankreas = Bauchspeicheldrüse, Magenenz. von innen
- Leichenfraß → Tierische Insekten
- Mumifizierung (trockene Wärme)
- Fettwachsbildung (Saponifikation)

Unsichere (Scheintot)

Postmortem auftreten, individuell nicht beweisen

1. Atemstillstand
2. Pulslosigkeit
3. fehlende Reflexe (Areflexie)
4. schlaffer Muskeltonus (bis 2 Tage)
5. Blässe der Haut (Pallor mortis)
6. Abkühlung des Körpers (Algor mortis)
7. weite & lichtstarre Pupil (Dilatiert, Fixed)

Areflex → Haut, MS Tonus

Unsichere Todeszeichen

Sichere Zeichen

Zur sicheren des Todes eines Mensch

1. Mind. 3 Zeichen vorliegen.
2. eindeutung im EEG festgestellter Hirntod
3. nicht überlebbare Verletzung (Enthirnung)
4. Mind. 30 minutige, suffiziente durchgeführte, aber erfolglose Reanimation

Ursachen, die Lebensvorgänge auf minimum reduzieren

- A → Anämie, Anoxämie (Sauerstoff), Alkohol
- E → Epilepsie, Elektrizität
- I → Injury (SHT)
- O → Opium (Betäubungsmittel)
- U → Urämie, Unterkühlung

Mit CamScanner gescannt

شهادة الوفاة

* **Totenschein**: Der Arzt stellt nach gründlicher Untersuchung die **Todesursache**

Angaben sind:

- Personaldaten + Vertrauliche Teil (الجزء الخاص (السري))
- Wohnadresse
- Geburtstag / Ort
- Sterbe zeitpunkt - ort
- Von wem der Tote identifiziert ist

* Sichere Zeichen
* Todesursache + Klass
* Entscheidungs-gründe für Todsart

- Todesart:
  - * **Natürlich**: keine schädliche Fremdeinwirkung
  - * **Nicht natürlich** (Unfall / Suizid / Tötungsdelikt)
  - * **Ungeklärt** ~ Warum?
  - ↳ + Hinweise

* Tötungsdilelkt

Vor Bestattung: **Natürlich** → klinische Obduktion
Nicht → Gerichtsmedizinische Obduktion

Nach Bestattung: Sammlung aller Totenscheine im **Gesundheitsamt**

Obduktion: (Autopsie / Leichenschau) (التشريح)

Klinisch → natürliche Tod (Pathologie) — Angehörige

Gerichtsmedizinische → Unnatürliche ungeklärt Tod
(hier 2 Ärzte 1 davon ist Rechtsmediziner)

* **Aufklärung** — elektive

Muss 24 h vor OP bei Chirurgie & Anästhesiologie
① Erklären der Notwendigkeit & Alternativ
② Erläuterung des Nutzen des OP
③ Folgen & Risiken

* Pat. würde chirurgisch operiert und in der Nacht Tod vorgefunden?
Polizei Anrufen

* Wer darf ein Röntgen ordnen?
Ein approbiertes Arzt

Mit CamScanner gescannt

Betreuung?

Vom Betreuungsgericht angeordnet, wenn der Betroffene nicht mehr in der Lage, seine Angelgenheit selbst zu besorgen, infolge einer körperlicher, seelische, geistiger Erkrankung (z.B Alzheimer, Schizophrenie, Sachkrankheit)

Aufgaben den Betreuer?

- Vermögensorge
- Gesundheitsfürsorge
- Aufenthaltsbestimmung
- Öffnen/Anhalten der Post
- Wohnungangelegenheiten
- freiheitsentziehende Maßnahmen

Pt. → Einwillungsfähig → entscheidet selbst

Pt. → Einwillungsunfähig → der Betreuer entscheidet

Pat. Verfügung?

Willenserklärung einer Person für den Fall, dass sie ihren Willen nicht erklären kann. Sie bezieht sich auf

Medizinische Maßnahmen wie ärztliche ① Heilungsmaßnahmen & besonders ② "Verweigerung lebensverlängerende Maßnahmen"

Vorsorgevollmacht? (z.B Kinder, Demenz, Bewusstlos)

Bevollmächtigt eine Person eine andere Person, im Fall einer Notsituation alle oder bestimmte Aufgaben für den Vollmachtgeber zu erledigen. Der Bevollmächtigte entscheidet an Stelle des nicht mehr entscheidungsfähig Vollmachtgeber

- Mutmaßlicher Wille des Pat.

ohne Pat. verfügung müssen Arzt & Betreuer den mutmaßlicher willen feststellen z.B

① religiöße Überzeugungen
② Ethnizität
③ Mündliche & schriftliche Äußerungen

Mit CamScanner gescannt

Andere Rechtsmedizinische Fragen?

→ Schwangere 16 J. & Familie sind aggressiv was machen Sie?

Jugendamt anrufen & nicht die Familie, wenn nicht verfügbar → Frauen Unterstützung Gesellschaft

→ Praktikant hat sich selbst mit Butterfly kanüle verletzt, was machen Sie?

Betriebsarzt informieren

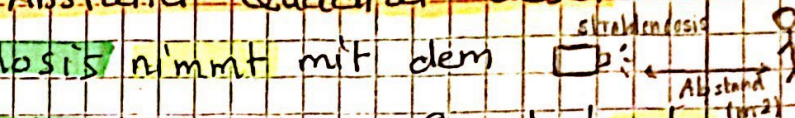
→ ein 12 yrs Pat. mit leber Tumor und sie wollen ihn operieren, wie führen Sie die Aufklärung durch? Der Pat. ist nicht Entscheidungsfähig und in diesem Fall müssen die Eltern über die OP & mögliche Komplikation aufgeklärt werden

Mit CamScanner gescannt

Strahlenschutz ★★★★★

① Wie lautet das Abstand-Quadrat-Gesetz

Die Strahlendosis nimmt mit dem Abstand zur Strahlenquelle im Quadrat ab



② Wer muß Personendosimeter tragen?

Alle Personen die sich im "Kontrollbereich" (Rö.-Raum) ab Kategorie B (1 mSv/a - 6 mSv/a) aufhalten

mSv → Millisievert

③ Häufigste betroffene Organen?

① Gonaden → "Testistorsion"
② Lungen
③ Magen
④ Darm

auch weil i.d.R nicht geschützt sind:
- Schilddrüse
- Augen
- Hände

④ Maßnahmen im Strahlenschutz?

① Abschirmung (Wände & Bleischürze)
② Abstand (Abstand-Quadrat-Gesetz)
③ Aufenthalts-begrenzung (schwalte Arbeiten im Kontrollbereich)
④ Aktivität verringern
⑤ Aufnahme vermeiden
⑥ Tragen von Schutzkleidung

5 A

"ALARA-Prinzip"
As low As Reasonably Achievable
(so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar)

⑤ Wie viele Millisievert im Rö & CT? ★★★

Rö (0,005 msv)
- Knochen (0,01)
- Thorax (0,03)
- Gliedmaßen (0,05)
- Kopf (0,1)
- Bauchraum (1)
- Galle (4)

CT (ganzkörper 10-20 mSv)
- CT Schädel → 3
- CT Brust → 10
- CT Bauch → 20

Schädigste Strahlung? Streustrahlung

Mit CamScanner gescannt

Wann wurde die Röntgen Strahlen zum erstmal benutzt?

Am 8. November 1895 entdeckte Wilhelm Conrad Röntgen in Würzburg die Strahlen
deutscher Physiker

Am 23. Januar kam es zu ersten öffentlichen Demonstration und im 1901 erhielt er Nobelpreis

Was erwartet in einer Radiologie-Abteilung?

(2V) ① Einteilung von verschiedenen Räumen
verschiedene Räume

② Zugangsverbot & begrenzte Zugang für Pat.
Verbot Zugang

→ Eine Frau hatte OP, danach wurde intubiert, vor der OP hatte sie gesagt, dass sie mit ihrem Man wandern gehen will (noch überleben will) im Verlauf kommt Tochter dass "Patientverfügung" & muss beenden?

Nicht abmachen, weil sie mir schon vor OP sowas angegeben hat & vor OP schon mit Komplikation einverstanden war

Abschnitt — § 38 StrlSchV? Verordnung

① Person, denen der Zutritt zu Kontrollbereichen erlaubt wird, sind vor dem erstmaligen Zutritt über die möglichen Gefahren, die Sicherheits- und Schutzmaßnahmen sowie Strahlenschutzverordnung zu unterweisen.

② muss jährlich Wiederholen

③ Frauen muss Schwangerschaft mitteilen.

Was sind Röntgenstrahlung?

sind elektromagnetische Wellen zwischen 10nm & 0,001 nm länge

In Medizin versteht man eine Strahlung, die mit Anodenspannungen < 100 kV erzeugt wird.

Mit CamScanner gescannt

Was ist Halbwertsdicke bzw. Halbwertschicht?

- Die Absorption der Strahlung ist zur Dicke und zur Dichte des durchstrahlten Gewebes direkt proportional

Also → Die Halbwertsdicke bzw. Halbwertschicht ist die Dicke einer absorbierenden Schicht, durch die Strahlung auf die Hälfte vermindert wird

Strahlung Abs. ∝ Gewebe dicke

Effektive Dosis E in Sievert? (Sv)

Ein Maß für Strahlenexposition (Risiko, Schaden)

Effektivedosis (Sv) = Organdosis × Gewebegewichtungsfaktor (w_T) (Unterschiedliche Empfindlichkeit der Organ)

Organdosis = Energiedosis (Gy) × Strahlungswichtungsfaktor (Unterschiedliche Empfindlichkeit des Organs)

Sv ist Maß für das stochastische Strahlenrisiko
- 5,5 % Möglichkeit Karzinom zu entwickeln

Allgemeine Strahlenbelastung

Natürliche Strahlenbelastung in Deutschland → 2,4 mSv pro Jahr

Künstliche Strahlenbelastung in Deutschland → 2,026 mSv pro Jahr
- ✓ Medizin
- ✓ Tschernobyl
- Kernwaffentests
- ✓ Flugreisen
- ✓ Berufl. Tätigkeit

(Medizinische & Flugpersonal kriegen die meiste Strahlung)

Medizinische Strahlung sind ausgeschlossen

- Anteil der Beschäftigten mit einer Dosis 0 mSv: 86 %
- " mehr als 20 mSv: 0,05 %
- Grenzwert nach Strahlenschutzverordnung: 50 mSv/a
- " für berufliche Strahlenexposition: 20 mSv/a
- " Berufslebensdosis: 400 mSv/a

100 ≥ (Risiko) 1,3 bis 50 mSv (Krebs)

(Wahl) Kategorien strahlenexponierter Personen

- Kategorie A	> 6 mSv	bis 20 mSv
- Kategorie B	> 1 mSv	bis 6 mSv
- Berufslebensdosis	max. 400 mSv	
- Ungeborenes Leben	< 1 mSv	

B A
1 6 20

1 < n < 40

Muss Person ein Dosimeter zur Strahlungsmessen?

Mit CamScanner gescannt

Wie funktioniert CT?

Schützt Strahlung & wird auf den Organ absorpiert, das Gerät messt die Zahl der Absorpte Strahlung von diesem Organ (starke absorption → Hell
wenige absorption → Dunkel)

Wie funktioniert MRT?

Magnetwellen u wird geschossen & verändert Richtung der Atomen & Nach der Entzug der Magnetwellen, wird die Atomen zu der originale Position kommen, dadurch produziert bestimmte Energie & stellt in den Gerät dar.

Wie funktioniert U Sonographie?

Mithilfe von Ultraschallwellen die Morphologie innere Organe & Strukturen sichtbar macht. Ultraschallwellen sind hoch frequente Schallwellen, die durch den piezoelektrischen Effekt im Ultraschall erzeugt & wieder empfangen werden.

Woher bekommt man Energie zum Leben?

- Sauerstoff, Wasser, Elektrolyte,
- Kohlenhydrate (55%), Protein (15%), Fett (25%)

Wie viel Kalorie braucht man täglich?

- 2000 Kcal

Wie viel Prozent O_2 gibt es in der Luft?

- O_2 (20,95%)
- Nitrogen (78,09%)
- CO_2 (0,04%)
- Argon & andere (0,93%)

Mit CamScanner gescannt